

ИР'80**1****ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И РАЦИОНАЛИЗАТОР**Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса**43**ТЫНДИНСКАЯ
Ц Б**"ОСЬМИНОГ"
ИНЖЕНЕРА
ГОРЮНОВА -
ПИОНЕРСКОЕ
ИЗОБРЕТЕНИЕ**

Канун XXI века



МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

МИ 0101

Горелка для сварки в среде защитных газов изобретателей И. Е. Шевандина и П. М. Устинова устроена так, что ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ ОДНОВРЕМЕННО ОХЛАЖДАЕТ ТОКОПОДВОДЯЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ (а. с. № 683869).

МИ 0102

В. А. Медведев изобрел ЧЕХОЛ для легкового автомобиля с вентиляционной трубой и с зонтиком над нею, чтобы под чехол не затекала вода. Еще есть гофры, чтобы брезент не прилегал к поверхности кузова.

МИ 0103

В самосвале изобретателей А. Д. Глушенко и Е. В. Сливинского ГИДРОЦИЛИНДР подъема кузова РАБОТАЕТ ПО СОВМЕСТИТЕЛЬСТВУ, открывая и закрывая борта и надежно фиксируя их в закрытом положении. Гидроцилиндр соединен с бортами трособлочной системой (а. с. № 683936).

МИ 0104

А. А. Резник и А. Н. Олексюк изобрели трактор, у которого с помощью рычагов, соединенных шарниром крест-накрест, КОЛЕЯ СТАНОВИТСЯ ПО ЖЕЛАНИЮ ТО ШИРОКОЙ, ТО УЗКОЙ (а. с. № 683944).

МИ 0105

ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ГРАД сетка растягивается над виноградником, а в хорошую погоду сматывается на барабаны, установленные на опорах. Все манипуляции с сеткой — механизированы (а. с. № 685210).



МИ 0106

Изобретен ТРАП для животных, подобный самолету. Есть гидравлические регуляторы высоты, так что трап годится для любого транспорта.

МИ 0107

А. Ф. Гайденок ИЗОБРЕЛ ПЕРЕДВИЖНУЮ ПАСЕКУ с поярусно расположенными ульями и емкостями для пчелиного корма (а. с. № 685248).

МИ 0108

Изобретатель М. Г. Боград предлагает электрододержатель для ручной электродуговой сварки. Очередной ЭЛЕКТРОД при установке в электрододержатель ВЫБИВАЕТ ОГАРОК ПРЕДЫДУЩЕГО. Экономится время при замене электродов (а. с. № 685455).

МИ 0109

Изобретатели из Государственного проектно-конструкторского института технологии монтажа промышленного оборудования предлагают новый способ и устройство для монтажа крупногабаритных тяжелых конструкций с помощью аэростата. Для подъема и опускания монтируемой конструкции в АЭРОСТАТ ЗАЛИВАЮТ или откачивают ВОДУ. Делают это с помощью расположенной на земле насосной установки, связанной с аэростатом гибким шлангом.

МИ 0110

Изобретатели из Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина УСОБЕРШЕНСТВОВАЛИ СВОИ ВАКУУМНЫЕ ДОРОЖНЫЕ КАТОК (см. ИР. 7, 79. «Безвоздушная подушка»). Вакуумную камеру сделали многосекционной и теперь удобно прижимать каток к покрытию с разной силой (а. с. № 685645).

МИ 0111

Э. А. Бишов, В. В. Матвеев и Д. В. Циприс из Северного НИИ гидротехники и мелиорации изобрели устройство, которое с помощью сосуда, наполненного водой, и испарителя дает КОМАНДУ на полив с УЧЕТОМ ПРОШЕДШИХ в ПРОМЕЖУТКЕ дождей и ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДЫДУЩЕГО ИСКУССТВЕННОГО ОРОШЕНИЯ (а. с. № 685217).

МИ 0112

Французский изобретатель Ж. Саррю предлагает ТУШИТЬ МЕТАЛЛ СМЕСЬЮ ПОРОШКООБРАЗНОГО ГРАФИТА с какой-нибудь КИСЛОТОЙ или солью железа и считает свой способ экономичным и эффективным (патент СССР № 686598).

МИ 0113

Механизм, установленный на тракторе, с помощью скребка на ходу ОЧИЩАЕТ БАШМАКИ ГУСЕНИЦ от ГРЯЗИ. Изобретение сделано сотрудниками Челябинского филиала Государственного союзного научно-исследовательского тракторного института и Челябинского тракторного завода им. В. И. Ленина.

МИ 0114

Американские изобретатели запатентовали в СССР САМОХОДНЫЕ ЛЫЖИ, у которых концы сделаны в виде гусениц со снегозацепами. Привод от ДВС (патент СССР № 686608).

МИ 0115

Изобретатели из Кишиневского сельскохозяйственного института установили, что, ЕСЛИ ПОЧВУ ОБЖЕЧЬ ФАКЕЛОМ пламени с температурой около 1000°С (время обжига не больше двух секунд), в НЕЙ ПОВЫСИТСЯ СОДЕРЖАНИЕ наиболее ценных форм АЗОТА.

МИ 0116

В. В. Блохин, Ю. М. Ермаков и С. А. Углов из Всесоюзного заочного машиностроительного института утверждают, что и НЕТОЧНОСТЬ МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛЕЗНОЙ. Расположив детали не по оси протяжки, а с некоторым смещением в противоположные стороны, их можно обработать точнее, поскольку компенсируются радиальные усилия резания (а. с. № 682328).

МИ 0117

В агрофизическом НИИ Всесоюзной ордена Ленина академии сельскохозяйственных наук изобретено УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБОГРЕВА ДЕРЕВЬЕВ. Работает на жидком теплоносителе (а. с. № 682172).

МИ 0118

В исследовательской установке, созданной во Всесоюзном научно-исследовательском биотехническом институте, имеются различные источники воздействия на РАСТЕНИЯ, а те, посаженные в сосудах, установленных на тележках, САМИ ПОДЪЕЗЖАЮТ к ТОМУ, КОТОРЫЙ ИМ БОЛЬШЕ НРАВИТСЯ. Таким образом можно узнать, какой же из факторов окружающей среды наиболее благоприятно воздействует на растения.

МИ 0119

В. Е. Оскерко и В. А. Виноградов предлагают создать вокруг бревна такие условия, ЧТОБЫ ВЛАГА в КЛЕТКАХ ДРЕВЕСИНЫ ВСКИПАЛА и ОТРЫВАЛА КОРУ. Сделать это можно с помощью вакуума. На новый способ окорки выдано а. с. № 682369.

МИ 0120

Авторы изобретения «СОЧЛЕНЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО» считают, что, если между двумя гусеничными тракторами, работающими в сцепке, поместить платформу на воздушной подушке, проходимость тракторного поезда повысится (а. с. № 682406).

МИ 0121

ЕСЛИ РАСТИЛЬНЮ ВСТРОИТЬ КОРОВНИК, можно использовать тепло животных и выдыхаемую ими углекислоту для круглогодичного выращивания зеленой корма.



МИ 0122

При изготовлении кормов из пищевых отходов, ГЛАВНОЕ — ВЫЛОВИТЬ из них ЖЕЛЕЗО. Изобретатели С. П. Пячинский, В. Г. Бермонт и В. В. Хаткевич из совхоза «Селюты» им. 60-летия СССР предлагают предварительно подсушенные отходы подавать на измельчение сжатым воздухом по трубопроводу, снабженному ловушкой для металлических включений (а. с. № 682217).

МИ 0123

Контейнер с живой рыбой опускается в воду, а поплавков, соединенный с запорным механизмом, открывает крышку и выпускает рыбу на волю. МЕНЬШЕ ХЛОПОТ С ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ (а. с. № 683694).

МИ 0124

В производственном объединении «Ждановтяжмаш» изобрели переносной пневматический КЛЕЙМИТЕЛЬ РАЗМЕРОМ НЕ БОЛЬШЕ ОТВОЙНОГО МОЛОТКА, но с собственным РЕСИВЕРОМ для сжатого воздуха. Не требует больших усилий для прижатия к поверхности обрабатываемого изделия (а. с. № 683828).

МИ 0125

БЕЗ СЕМЯН ни шагу, так устроена селлка, изобретенная во Всесоюзном ордена Трудового Красного Знамени НИИ механизации сельского хозяйства и Всесоюзном ордена Трудового Красного Знамени НИИ сельскохозяйственного машиностроения им. В. П. Горячкина. Если по какой-либо причине семена перестают падать в землю — раздается звуковой сигнал и зажигается контрольная лампа. Сигнализацией управляет датчик, встроенный в пневмовакuumную систему селлки.

МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

МИ 0126
БЕЛИЧЬЕ КОЛЕСО ДЛЯ УКЛАДКИ ОБЛИЦОВОЧНОЙ ПЛИТКИ
Изобрели М. А. Цвирко, В. В. Филиппук и Г. И. Котик из Минского филиала Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института механизированного и ручного строительно-монтажного инструмента, вибраторов и строительно-отделочных машин. Горизонтальные планки вращающегося барабана образуют ячейки для укладываемых плиток, а на оси барабана смонтирован каток для их прикатки к облицованной поверхности.

МИ 0127
В. А. Таранюк и М. А. Алдошина изобрели ПРИБОР, который НЕ ТОЛЬКО НАХОДИТ ТОЧКИ АКУПАНКТУРЫ, НО И ОТМЕЧАЕТ ИХ струйкой окрашенного аэрозоля. Для этого шуп-электрод прибора встроен в аэрозольный баллончик (а. с. № 80646).

МИ 0128
Самолетный аппарат ВЫСЕВАЕТ МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ, НЕ ВЗИРАЯ НА ВЛАЖНОСТЬ. Справляться с удобрениями любой степени влажности помогают цилиндрическая крыльчатка с эластичными лопастями и ворошитель с Т-образными пальцами. Изобрели М. З. Майсурадзе и Н. З. Майсурадзе (а. с. № 679174).

МИ 0129
Сотрудники Харьковского ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственного института им. В. В. Докучаева Е. Г. Подоба и В. Е. Подоба установили, что немного этилового спирта и растительного масла, добавленных в подкормку из сахарного сиропа, пахнущего цветами, ПОВЫШАЮТ ЛЕТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЧЕЛ ПРИ ОПЫЛЕНИИ.

МИ 0130
ШЛАНГ ДЛЯ ПЕРЕЛИВА кислоты введен в емкость через пробку из пористого материала, пропитанного нейтрализатором. Если при переливании и просочится через затор КИСЛОТА, то ВРЕДА НЕ ПРИНЕСЕТ. Изобрели А. И. Пергунов, Ю. Н. Портяников и В. Ф. Ушаков.

МИ 0131
Устройство, изобретенное в Институте естественных наук Бурятского филиала Сибирского отделения АН СССР, с помощью наклонных пластин с ячейками эллипсовидной формы ПЕРЕСЧИТЫВАЕТ СЕМЕНА ПО ЗЕРНЫШКУ. Для этого ячейки должны быть на одну десятую больше максимального размера зерна, а пластина — на одну пятую тоньше.

МИ 0132
БЕТОН ЗАМЕШИВАЮТ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, и смесь получается однороднее, а изделия из нее — прочнее. Изобретение сделано в Центральном ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательском и преткном институте типового и экспериментального проектирования жилища (а. с. № 680887).

МИ 0133
ЦВЕТНЫЕ И ЭЛАСТИЧНЫЕ СПОРТИВНЫЕ ДОРОЖКИ получают из материала, изобретенного в Белгородском технологическом институте строительных материалов. В состав для покрытия дорожек входит каучук, обладающий повышенной морозостойкостью, резиновая крошка, гидрофобный мел и пигмент (а. с. № 678123).

МИ 0134
Устройство по а. с. № 686658 перед машинной уборкой СОСТРИГАЕТ БОТВУ с сидящей в земле свеклы и ОДНОВРЕМЕННО ОЧИЩАЕТ МЕЖДУРЯДЬЯ. Для этого на одном валу вращаются расположенные парами стригущие били и металлические щетки.



МИ 0135
СОКРАЩЕННЫЙ СВЕТОВОЙ ДЕНЬ при выращивании петухов благоприятно влияет на их воспроизводительные качества. ВЫРАЩИВАТЕ ПЕТУХОВ В ПОЛУМРАКЕ. Изобретение № 686697 сделано во Всесоюзном ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательском и технологическом институте птицеводства.

МИ 0136
Изобретатель А. В. Рылов утверждает, что тонкостенную трубу лучше РЕЗАТЬ, ПРЕВРАЩАЯ В ЭЛЛИПС. Трубу при вращении в токарном патроне многократно деформируют в радиальном направлении и тем осуществляют подачу металла на резец (а. с. № 683851).

МИ 0137
Металлическую полосу легче очистить от окалины, ЕСЛИ БЫСТРО ЧЕРЕДОВАТЬ НАГРЕВ И ОХЛАЖДЕНИЕ, в результате которых окалины растрескиваются. Нагревать можно электромагнитным индуктором, установленным в технологической линии перед агрегатом механической зачистки (а. с. № 682301).

МИ 0138
В. Ф. Заусалин и К. В. Гуськов изобрели автомат, который С ПОМОЩЬЮ МАГНИТНЫХ СИЛОВЫХ ЛИНИЙ ОТДЕЛЯЕТ при разборке ПОГНУТЫЕ ДЕТАЛИ ОТ ГОДНЫХ. Работает ротор, установленный в неоднородном магнитном поле (а. с. № 683817).

МИ 0139
А. И. и А. М. Болотины из Курганского сельскохозяйственного института изобрели устройство ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, что способствует их проникновению к корневой системе растений. Емкость для удобрений соединена с компрессором и аэрозольным генератором.

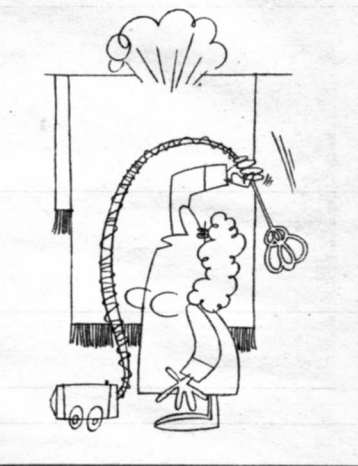
МИ 0140
Изобретатель В. П. Замчалкин утверждает, что фольга ВЫПРАВИТСЯ ЛУЧШЕ ЕСЛИ на ее поверхности ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОТФОРМОВАТЬ ВПАДИНЫ И ВЫСТУПЫ, которые затем осадить (а. с. № 679280).

МИ 0141
Острый гибкий НОЖ ОТРЕЗАЕТ от струи жидкости КАПЛИ. Устройство для генерации капель изобрели В. С. Булычев, Н. Н. Иванов и В. И. Соколов (а. с. № 680807).

МИ 0142
МАШИНА РАЗДАЕТ КОРМА И РАЗВРАСЫВАЕТ ПОДСТИЛКУ, а чтобы добраться до отдаленных от проезда кормушек, имеет удлиняющийся телескопический транспортер и вертикальный ковшовый элеватор. Изобрел В. Д. Голанов из Ростовского-на-Дону филиала Центрального конструкторского бюро Всесоюзного объединения «Россельхозтехника» (а. с. № 683690).

МИ 0143
МАШИНА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОСТОЧЕК из вишен и других круглых плодов, изобретенная в Украинском НИИ консервной промышленности, с помощью многопозиционной матрицы ОБРАБАТЫВАЕТ НЕСКОЛЬКО ДЕСЯТКОВ ЯГОД ЗА ОДИН УДАР. Авторы Р. В. Штейнберг и А. А. Осятинский.

МИ 0144
Во Всесоюзном научно-исследовательском экспериментально-конструкторском институте электробытовых машин и приборов изобрели новое устройство для чистки ковров, которое И ВЫБИВАЕТ ПЫЛЬ И ОТСАСЫВАЕТ.

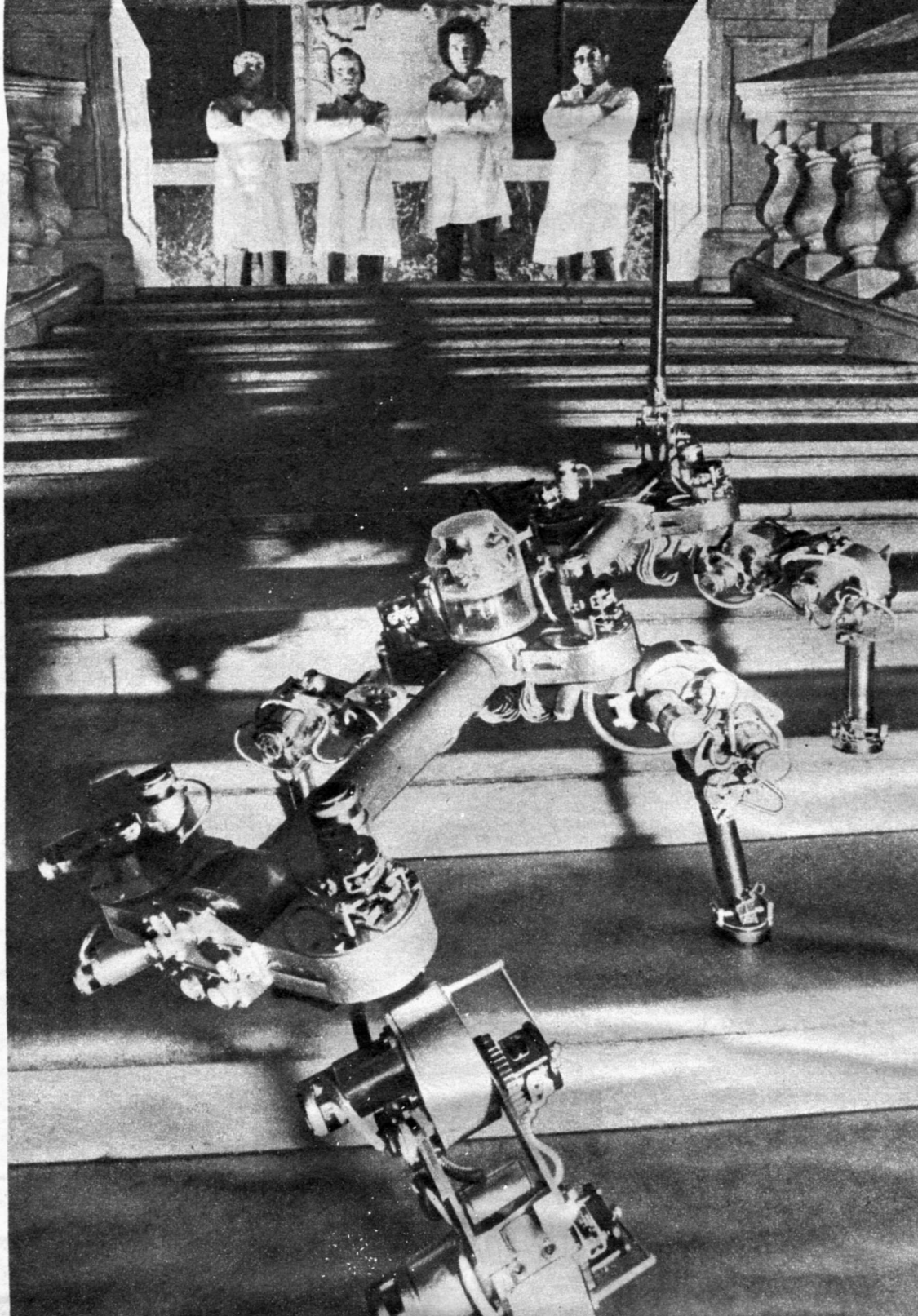


МИ 0145
ЧТОБЫ НЕ ПАДАТЬ В ГОЛОЛЕД, изобретатель Ю. В. Суходровский предлагает надевать на обувь зазубренные металлические планки. Крепятся они как КАВАЛЕРИЙСКИЕ ШПОРЫ.

МИ 0146
В. И. Трофимов и В. А. Данилов изобрели ПОЛУАВТОМАТ ДЛЯ... ПАЙКИ. Детали размещают на карусели с источником нагрева, системой охлаждения, дозаторами флюса и припоя. Предназначен для пайки патрубков с корпусами цилиндрических сосудов (а. с. № 682332).

МИ 0147
В трубе сделаны продольные щели, к которым подсоединены волноводы от устройства для сверхвысокочастотного нагрева, БРЕВНА ПРОТАСКИВАЮТ СКВОЗЬ ТРУБУ, и кора с них слезает словно кожа с банана. Изобрели Г. И. Торговников и В. З. Дубинин из Центрального научно-исследовательского и проектно-конструкторского института механизации и энергетики лесной промышленности.

МИ 0148
БОЛТ И ГАЙКА, смазанные составом из канифоли, скипидара, толлула, нигрола, графита и др. недефицитных веществ, НЕ ПРОПУСКАЮТ ВОДУ. Уплотнительная смазка, изобретенная в Днепропетровском отделении института минеральных ресурсов, хорошо работает в агрессивных средах и при повышенных температурах.



ДАЛЕКИЙ ПРИЦЕЛ

ЕЩЕ ОДНО ШЕСТИНОГОО

Свежее авторское (№ 644479) на систему управления конечностями шагающего аппарата дает нам повод еще раз коснуться этой интересной темы. Аппарат создан учеными Института механики МГУ и Института проблем передачи информации АН СССР и назван «Маша» — машинный автономный шагающий аппарат. У него шесть ног. Шестиногое множество видов насекомых подтверждает, что это дает хорошую устойчивость. «Маша» получает информацию через электронный «глаз» и датчики, а обрабатывает ее благодаря ЭВМ. Оператор командует ЭВМ «направо», «обойти препятствие», «повернуть назад»... Способ выполнения команды выбирает сам робот. ЭВМ, получив информацию, принимает решение и дает команду исполнительным органам. Где смогут найти применение подобные «насекомые», сообразить нетрудно, видимо там, где желательно почему-либо заменить человека, на далекой планете, скажем, или дне морском. На снимке: «Маша», выполняя команду «наверх!», идет на сближение с группой сотрудников, разработавших систему управления конечностями шагающего автомата.

Фото В. ШИЯНОВСКОГО

ЗАДАЧИ ДНЯ

В ЭТОМ НОМЕРЕ
ЧИТАТЕЛЬ
ВСТРЕТИТ РЯД
МАТЕРИАЛОВ,
ОБЪЕДИНЕННЫХ
ТЕМОЙ
«ИЗОБРЕТАТЕЛИ —
СТРОИТЕЛЬСТВУ»
(«ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ,
БЕЗ КОМПРЕССОРА»,
«ЧЕРЕЗ РЕКИ,
ГОРЫ И ДОЛИНЫ»,
«МАШИНА ДЛЯ
КАМЕНЩИКА»
И ДРУГИЕ).
ВАЖНОСТЬ
СОВЕРШЕНСТ-
ВОВАНИЯ
ТЕХНИКИ
И ТЕХНОЛОГИИ
ЭТОЙ ОТРАСЛИ
ПОДЧЕРКНУТА
НА НОЯБРЬСКОМ
(1979 г.)

ПЛЕНУМЕ ЦК КПСС
ТОВ.

Л. И. БРЕЖНЕВЫМ,
КОТОРЫЙ ОТМЕТИЛ,
ЧТО ЕЖЕГОДНО
В СТРОИТЕЛЬСТВО
ИДЕТ «БОЛЕЕ
ОДНОЙ ПЯТОЙ
НАЦИОНАЛЬНОГО
ДОХОДА, И ОТ
ТОГО, КАК ЭТИ
СРЕДСТВА
ИСПОЛЗУЮТСЯ,
ЗАВИСЯТ
И ПОКАЗАТЕЛИ
НАШЕЙ ЭКОНОМИКИ,
И ТЕМПЫ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ПРОГРЕССА
В СТРАНЕ,
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ПРОИЗВОДСТВА».



Пролетарии всех стран,
соединяйтесь!



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ЦС ВОИР

№ 1

Издается с 1929 года

401

ЯНВАРЬ, 1980

В НОМЕРЕ:

ЖИЗНЬ ВОИР

4

Новаторы СЭВ — селу. 4. Г. МЕЛИЦ ● Прекрасные «варяги»! 8. Обратная связь. 31.

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

8

Н. БУРМИСТРОВ ● О главном статистика молчит. 8. В. ПАВЛОВ ● Кто хозяин изобретения? 10.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ

11

ИР и мир. 11, 30. Патенты всего мира. 34.

ПЯТИЛЕТКА ИДЕИ И РЕШЕНИЯ КАНУН XXI ВЕКА

12

Л. КУЛЕШОВА ● Пневматический, без компрессора. 12. Б. ШУМИЛИН ● Через реки, горы и долины. 14. В. ВОЛОДИН ● Машина для каменщика. 16.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

18

Ю. ЕГОРОВ ● На все руки трактор. 18. В. ЗАВАДОВСКИЙ ● Художественная штокка чугуна. 20. Л. ВЛАДИМИРОВ ● В упряжке два трактора и аэростат. 21. Спираль точности. 22. Говорящее сверло. 23. Закодированная гайка. 23. А. КОШКАРЕВ ● Сверхточная линейка-универсал. 24. Н. ОМЕЛЬЧЕНКО ● Лечат от заикания... исправлением почерка. 25. О. СЕРДЮКОВ ● Чай по воздуху. 26. В. ВАРСАНОВ ● Нам не страшен резонанс. 26. П. ПЕТРОВ ● Строители на ходулях. 27.

УМЕЛЫМ

18

В. ГРЕБЕННИКОВ ● Вы еще не видели себя в зеркале! 18. Л. БАБУШКИН ● Назвал трактором. 20.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

22

Н. ВИНОГРАДОВА ● По морю, как по суше. 22. В. ИСАЕВ ● Считает взрывы. 23. В. ФИАЛКОВ-

СКИЙ, А. НЕСМЕЯНОВ ● Снимает отрицательные эмоции. 24.

КАРИНКИ ОТОВСКОДУ

26

Л. ЕФИМОВ ● Пиво по-львовски. 26.

СОВРЕМЕННИК

28

В. БРАГИН ● Кто это — Иван? 28.

ПРОБЛЕМЫ И ЛЮДИ НТР

32

М. НЕМЦОВ ● Знакомый круг тем. 32.

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

36

Голографическое телевидение через 10 лет? 36. М. АРЛАЗОРОВ ● Впервые о конструкторе Духове. 37. Что и как надо рационализировать. 39.

СЕМЕЙНОЕ ЧТЕНИЕ

38

Е. АЛЕКСАНДРОВ ● Какие качества необходимо иметь?.. 38.

НА ПЕРВОЙ ОБЛОЖКЕ:

Композиция по теме статьи «Через реки, горы и долины» (читайте на с. 14) художника Марка Улупова.

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, А. М. Быков (ответственный секретарь), Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев, И. Л. Гребенчиков, В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, О. А. Кознов, В. С. Колесник, Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев (зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников, Л. А. Потапова, Н. И. Сергеев, А. И. Целиков, И. Э. Чутко

Оформление Н. Б. Старцева

Художественный редактор Н. К. Ныrkова

Консультанты:

по науке и технике — А. И. Стебаев, А. А. Уманский, Р. Л. Щербakov;
по экономике и праву — С. И. Берсенева, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;
по связи с зарубежными организациями массового технического творчества — М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

Наш адрес: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13, издательство ВЦСПС Профиздат

Телефоны: секретариат — 295-88-88; 295-12-29;

отделы:

пропаганды; экономики — 294-53-73;
организации технического творчества — 295-98-90;
науки, техники, производства; писем — 223-46-14;
иллюстраций — 295-12-29

Рукописи не возвращаются.

© Изобретатель и рационализатор, 1980

Сдано в набор 6.XI.79. Подписано к печати 17.XII.79. Т-22317. Усл. печ. л. 5. Уч.-изд. л. 7,95. Формат 60×90¹/₁₆. Зак. 655. Тир. 409 750 экз. Ордена Трудового Красного Знамени типография издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленинский проспект, 79.

НОВАТОРЫ СЭВ-СЕЛУ

Осенью 1979 г. в павильоне «Механизация и электрификация сельского хозяйства» на ВДНХ СССР проводилась первая международная выставка работ новаторов стран социалистического содружества в области сельского хозяйства «Новаторы стран СЭВ — сельскому хозяйству». Выставка организована ЦС ВОИР совместно с Министерством сельского хозяйства СССР и Госкомитетом СССР по производственно-техническому обеспечению сельского хозяйства. В международной выставке приняли участие делегация НРБ (руководитель Р. Чинарский), ВНР (руководитель Р. Бечеи), ГДР (руководитель Э. Райнель), ПНР (руководитель С. Мочульский), СРР (руководитель А. Быдзя), ЧССР (руководитель К. Гавличек) и МНР (руководитель Нямдорж).

В своем выступлении на

пресс-конференции, посвященной открытию выставки, председатель ЦС ВОИР Г. Л. Софонов, в частности, сказал: «Выставка подобного плана проводится впервые. Мы уже организовывали передвижные выставки в отдельных отраслях народного хозяйства. И направляли их в отдельные страны — члены СЭВ и принимали такие выставки у себя. Работу эту будем продолжать. Процесс этот весьма длительный, если учесть необходимость посещения каждой страны. На нашей выставке страны социалистического содружества одновременно демонстрируют достижения новаторов сельского хозяйства. Это — особенность данного мероприятия.

В работе международной выставки примут участие ведущие специалисты в области сельского хозяйства, ученые, изобретатели и рационализа-

торы. Среди них — почетный академик ВАСХНИЛ, полевод колхоза «Заветы Ленина» Курганской области, директор Шадринской сельскохозяйственной опытной станции, дважды Герой Социалистического Труда Т. С. Мальцев, заместитель генерального директора объединения «Чумай», заслуженный рационализатор Молдавской ССР, Герой Социалистического Труда Ф. Т. Кучеренко; чемпион СССР по машинному доению, депутат Верховного Совета СССР Н. В. Козина; главный инженер совхоза «Октябрь», Каменского района, Алтайского края, заслуженный рационализатор РСФСР В. Н. Плещеев; Герой Социалистического Труда ЧССР Б. Гениг; директор института плодводства Народной Республики Болгарии В. Беляков; эне-

на с. 30. ➤

Торжественное открытие выставки «Новаторы стран СЭВ — сельскому хозяйству» на ВДНХ.

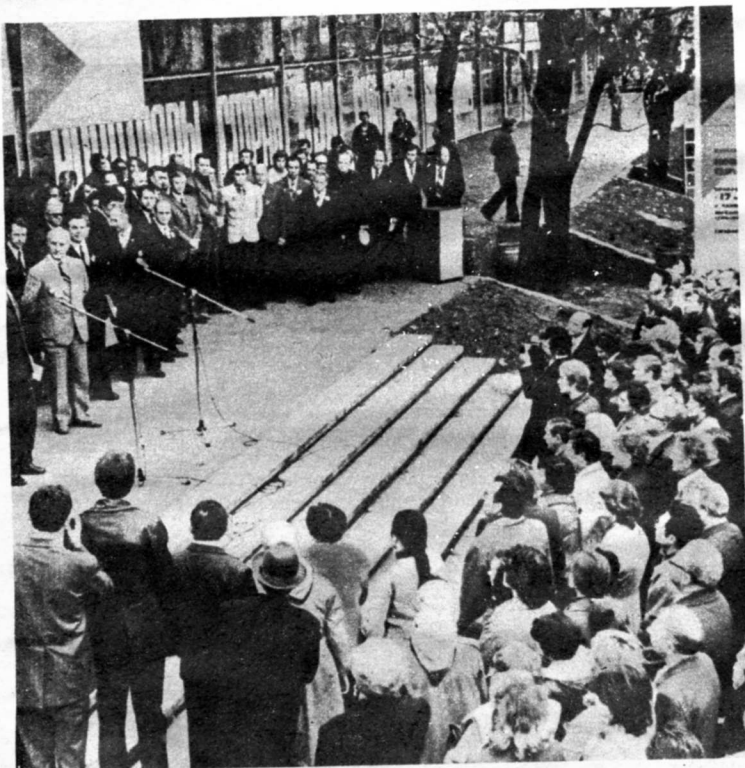
Секретарь Центрального правления свободных немецких профсоюзов тов. Х. Хайнце вручает Почетную грамоту профсоюзам ГДР известному молдавскому изобретателю и рационализатору, директору головного предприятия НПО «Плодородие» М. С. Одочуку. Всего было вручено 9 почетных грамот. Среди награжденных

Огромный интерес проявили новаторы сельского хозяйства ГДР к встрече с полеводом колхоза «Заветы Ленина» Курганской области, директором Шадринской сельскохозяйственной станции, почетным академиком ВАСХНИЛ, дважды Героем Социалистического Труда Т. С. Мальцевым, принимавшим участие в выставке. По окончании встречи немецкие товарищи попросили его расписаться на переходящем знамени свободных немецких профсоюзов, ежегодно вручаемом коллективу, имеющему лучшие показатели по рационализаторской работе.



Выставка не ограничивалась осмотром экспонатов. На ней были проведены национальные дни стран-участниц.

дважды Герой Социалистического Труда Т. С. Мальцев, депутат Верховного Совета СССР, чемпион СССР по машинному доению Н. В. Козина, заслуженный рационализатор РСФСР В. Н. Плещеев, председатель ЦС ВОИР Г. Л. Софонов и другие.





Изобретатель из Кишиневского сельскохозяйственного института им. М. В. Фрунзе Я. Хитрон предлагает будто только что сорванные виноград и груши, пролежавшие однако несколько месяцев в газовой среде. В отличие от обычного способа, где для контроля качества фруктов приходится заходить в камеру, нарушая при этом режим их хранения, кишиневцы предложили часть продукции укладывать в соединенные с главной камерой небольшие контрольные отсеки, в которых поддерживается тот же режим. По мере надобности отсеки последовательно отключаются от основной камеры — можно проверять качество хранения безболезненно. Это удлинило срок хранения фруктов на 2 месяца.

Заслуженный изобретатель РСФСР Р. Сабашвили демонстрирует созданную во ВСХИЗО совместно

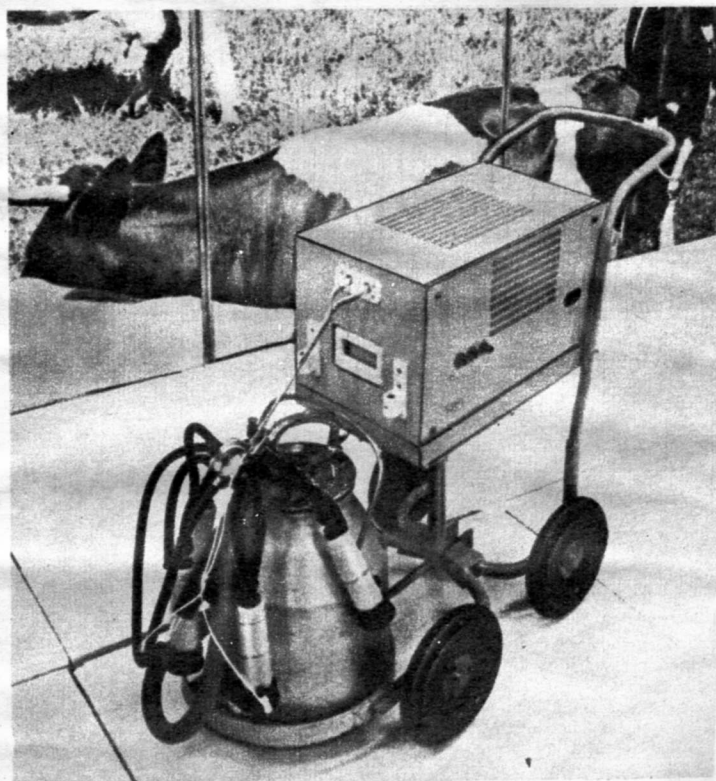


ОРГАНИЗАТОРЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКИ — ЦС ВОИР СОВМЕСТНО С МИНИСТЕРСТВОМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР И ГОСКОМИТЕТОМ СССР ПО ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

МАЛЬЦЕВ, ГЕНИГ, ПАЛ, ЧАРНЕЦКИЙ, ОПРЕСКУ, НЯМДОРЖ И ДРУГИЕ ЗНАМЕНИТОСТИ НА МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ В МОСКВЕ

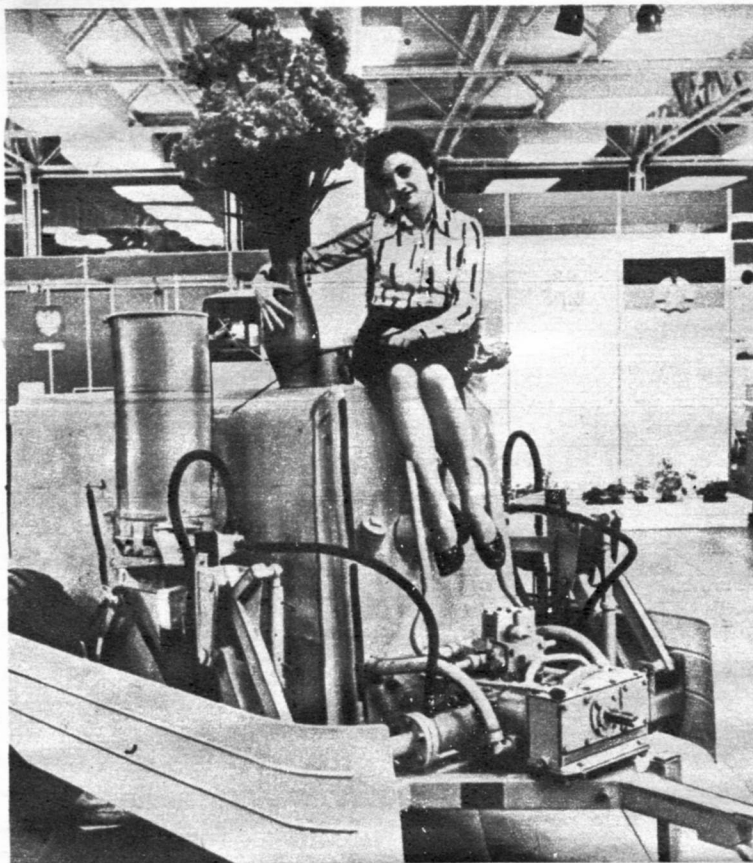
с ВИСХОМом и Ленинградским экспериментальным заводом сельхозмашин малогабаритную электрифицированную самоходную фрезу, которая может обрабатывать землю в теплицах, оранжереях и на приусадебных участках. Геометрия ротора с изогнутыми ножами такова, что для заглубления в землю больших усилий не требуется. Трехкиловаттный двигатель и редуктор обеспечивают 200 оборотов в минуту (а. с. № 671756).

Машинное доение часто приводит к заболеванию коров маститом (воспалительный процесс в вымени). Лечили в основном антибиотиками — не очень полезно для животных и их молока. Изобретатели ВНИИ электрификации сельского хозяйства предложили аппарат, не только вылечивающий коров без лекарств, но и предохраняющий их от заболевания. На тележке — обычный аппарат УВЧ, соединенный с доильными стаканами (а. с. № 519171). В процессе доения внутри тканей происходит как бы тепловой массаж, вылечивающий животных за 12 сеансов.



НОВАТОРЫ СЭВ- СЕЛУ

ИЗОБРЕТАТЕЛИ БОЛГАРИИ, ВЕНГРИИ, ПОЛЬШИ, МОНГОЛИИ, РУМЫНИИ, СОВЕТСКОГО СОЮЗА И ЧЕХОСЛОВАКИИ В ПАВИЛЬОНЕ ВДНХ.



ДВА С ЛИШНИМ МИЛЛИАРДА РУБЛЕЙ ЭКОНОМИИ — РЕАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ РАБОТЫ СЕЛЬСКИХ НОВАТОРОВ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ЗА ТРИ ПОСЛЕДНИХ ГОДА.



Оригинальную машину для подкормки роз продемонстрировали изобретатели НПО «Эфирмасло». Она вносит в почву, прямо к корням растений, сыпучие удобрения мощной струей воды. В отличие от других устройств для подобных целей новая машина не повреждает корни, значительно глубже «укладывает» удобрения (до 55 см), гораздо производительнее. Экономит в год 75,5 тыс. руб.

Алма-Атинский институт плодоводства и виноградарства продемонстрировал новый способ хранения овощей и фруктов. Их надо погрузить в смесь глицерина, антисептиков, эфирных веществ и т. д. (а. с. № 549103), и они покроются защитным слоем, предохраняющим их от порчи в течение года. Надо снять слой — опустите плоды в воду — и можно есть.

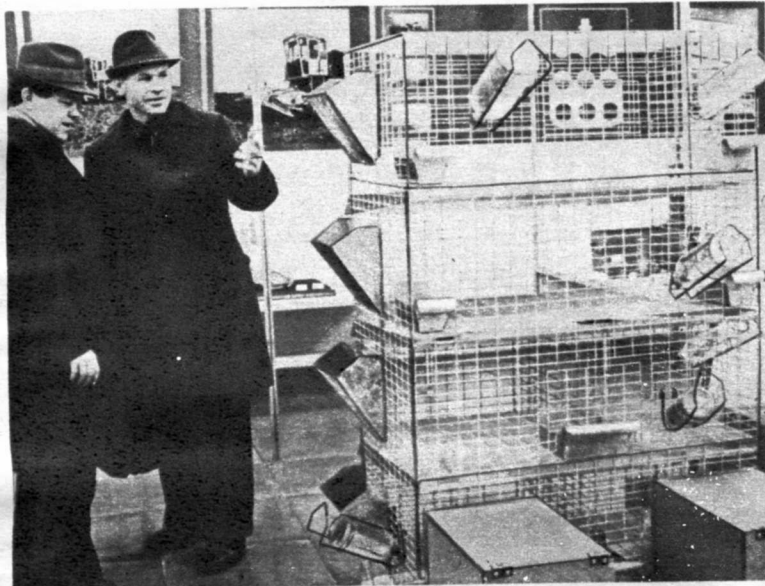
Пчелы пренебрегают цветками томатов и огурцов. Приходится опылять искусственно, особенно в теплицах. Раньше это делали, ударяя по кустам прутиком — утомительно для овощевода и небезвредно для растений. Изобретатели Всесоюзного сельскохозяйственного института заочного образования (ВСХИЗО) совместно с ВИСХОМом и Ленинградским экспериментальным заводом сельскохозяйственного машиностроения сконструировали «электрическую пчелу» (а. с. № 478625). Полая штанга соединена с вибратором, находящимся в пластмассовом корпусе. Его электродвигатель питается от батарей, закрепленных на поясе рабочего. Поднесли к соцветию вибратор — опыление произошло. Годовой экономический эффект от применения одного такого опылителя — 860 руб.



Изобретатели из ЧССР показали на выставке электронное устройство, которое помогает комбайнеру выбрать наилучшую скорость и режим работы, чтобы уменьшить потери зерна при уборке. Датчики устанавливаются за ситом и соломотрясом комбайна. Если о них ударяется выпадающее обратно в поле зерно, датчики сигнализируют об этом на пульт управления, и если количество таких ударов превышает допустимый уровень, на приборе стрелка переходит на красное поле — комбайнер должен уменьшить скорость, изменить режим работы.

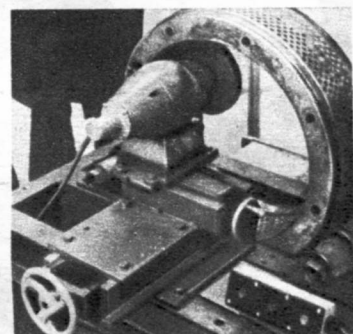


Болгарский изобретатель В. Бакарджиев показывает свое электронное устройство, обеспечивающее динамическую устойчивость трактора на горных склонах. Оно может быть установлено на любой машине, и, если линейное ускорение по одной из осей трактора начинает опасно увеличиваться, то есть приближается потеря устойчивости, устройство подает сигнал тревоги. Если тракторист и после этого не принял мер, устройство берет управление машиной на себя: уменьшает подачу топлива, поворачивает направляющие колеса, останавливает трактор.



Венгерские изобретатели предложили компактную четырехъярусную бескаркасную клетку для кроликов. Это как бы складной домик, количество секций можно быстро увеличивать до бесконечности по мере роста поголовья кроликов, плодовитость которых вошла в пословицу. Клетки снабжены кормушками, поилками, легки, компактны, годятся и для крупных хозяйств и для приусадебных участков.

Быстрое изнашивание матриц кормосмесительных барабанов на животноводческих фермах требует значительных расходов на их восстановление. Венгерские новаторы показали, как это можно сделать быстро и простыми средствами. Для этого они сконструировали шлифмашинку, у которой круг перемещается в любое место матрицы. Восстановить матрицу можно за несколько минут.

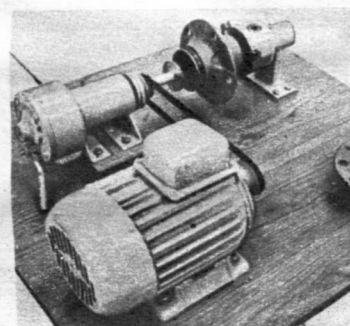


Маленький трактор «Мургаш-16» демонстрируют новаторы Болгарии. Широкая база его шасси, низкое расположение центра тяжести и специальная следящая система, предохраняющая его от опрокидывания, позволяют ему работать на горных склонах: косить траву, обрабатывать виноградники и т. д. Трактору не страшны наклоны до 25°, он очень маневрен, компактен.



«Любую неисправность устраним за 24 часа» — девиз польских новаторов, разработавших диспетчерскую систему для ремонтов сельскохозяйственной и мелиоративной техники. Диспетчерская находится где-то в центре сельскохозяйственного района. Стол диспетчера снабжен радиостанцией, тремя телефонами, магнитофоном, автоматически записывающим вызовы в отсутствие диспетчера. Пульт постоянно связан и с почтой — для получения вызова с мест, где нет телефона. Связь — до 400 км. По району постоянно курсируют несколько машин скорой технической помощи. Они оборудованы всем необходимым для ремонта сельскохозяйственной техники. Если откуда-то поступает запрос на ремонт, диспетчер по радио направляет туда ближайшую машину. Нужны запчасти — имеется постоянная прямая связь со складом.

Быстро восстанавливает детали тракторов, например обоймы подшипников, польская установка, работающая по принципу электростатического переноса. Она обменивает изношенную поверхность обойм, после чего остается только их отшлифовать.



на с. 30 →

О ГЛАВНОМ СТАТИСТИКА МОЛЧИТ

Н. БУРМИСТРОВ,

главный экономист Министерства
судостроительной промышленности СССР

ЦК КПСС и совет министров СССР приняли постановление «ОБ УЛУЧШЕНИИ ПЛАНИРОВАНИЯ И УСИЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВА РАБОТЫ». ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ДАЛЬНЕЙШЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛАНОВОГО РУКОВОДСТВА ЭКОНОМИКОЙ, РАЗВИТИЕ ДЕМОКРАТИЧЕСКИХ НАЧАЛ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ И ПОВЫШЕНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ ТРУДОВЫХ КОЛЛЕКТИВОВ. ГОСУДАРСТВЕННЫМ РУКОВОДЯЩИМ ОРГАНАМ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПЛАНОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СССР ПРЕДЛОЖЕНО ОБЕСПЕЧИВАТЬ «УСКОРЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ И РАЗРАБОТОК». ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ УДЕЛЕНО СИСТЕМЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ХОЗЯЙСТВА. В ЧИСЛЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, В ЧАСТНОСТИ, ПРЕДУСМАТРИВАЮТСЯ «ЗАДАНИЯ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ». ПОДЧЕРКИВАЕТСЯ НЕОБХОДИМОСТЬ НАЦЕЛИВАТЬ ВСЮ ПЛАНОВУЮ РАБОТУ НА ДОСТИЖЕНИЕ ВЫСОКИХ КОНЕЧНЫХ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ. В СВЕТЕ ПОСТАНОВЛЕНИЯ АВТОР СТАТЬИ ДЕЛАЕТ ХОТЯ И НЕ БЕССПОРНУЮ, НО, ДУМАЕТСЯ, ПЛОДОТВОРНУЮ ПОПЫТКУ ВЫЙТИ ЗА ПРИВЫЧНЫЙ КРУГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ НОВАТОРСКОГО ДВИЖЕНИЯ. НО ЭТУ ПРОБЛЕМУ, ОДНАКО, ВРЯД ЛИ МОЖНО ИСЧЕРПАТЬ ОДНИМ ВЫСТУПЛЕНИЕМ. А КАК ВЫ ОТНОСИТЕСЬ К ЦИФРОВЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОИР? КАКИЕ ВИДИТЕ ДОСТОИНСТВА, КАКИЕ НЕДОСТАТКИ? РЕДАКЦИЯ ПРЕДЛАГАЕТ ПРОДОЛЖИТЬ РАЗГОВОР О КОНЕЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА, О СТАТИСТИКЕ НОВАТОРСКОГО ДВИЖЕНИЯ. НАИБОЛЕЕ ИНТЕРЕСНЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ НА ЭТУ ТЕМУ БУДУТ ОПУБЛИКОВАНЫ.

Статистика суха, цифры да цифры. Дотошно, скрупулезно подсчитывают заводские экономисты выгоды от применения каждого изобретения и рацпредложения. Получается порой 200, 300, 500 тысяч, а то и миллион рублей. Звучит.

А из-за спины — голос скептика: «От предложений больше хлопот, чем проку. Дело надо делать! Добросовестный технолог, конструктор, организатор производства — вот от кого экономия идет, а остальные...»

Не раз возникали у меня споры с такими мнениями. Я за новаторов горой. И примеры приводил, и на статистику ссылался. Но победителем чувствовал себя редко. Как-то все неубедительно.

И вот выбрал время, прикинул кое-что и понял: вся загвоздка в этой самой статистике.

Статистика новаторства знает много показателей. Здесь и число авторов, и количество предложений внедренных и не внедренных, и сумма расходов на изобретательство и рационализацию, и полученная экономия, и все это и в абсолютных цифрах и в пересчете на 100 работающих. Динамика этих показателей, взятая за несколько лет подряд, показывает, куда идет дело — к активизации или затуханию массового технического творчества, к расширению или сужению его масштабов. Но вот на основании этих данных ответить на вопрос о том, какой вклад вносят изобретатели и рационализаторы в увеличение выпуска продукции или повышение производительности труда, невозможно. Потому что этот-то момент, может быть, самый главный, статистика и не вычленила. Молчит.

Не предложить ли в таком случае новые показатели? Не для противопоставления

8

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

**ЖИЗНЬ
ВОИР**

МЕТОДИКА.
ПРАКТИКА.
ОПЫТ.

**ПРЕКРАСНЫЕ
«ВАРЯГИ»**

Г. МЕЛИЦ,
председатель Эстонского
республиканского
совета ВОИР

Окончание.
Начало в № 12, 1979.

ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ
РЯДЫ РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ
В ЭСТОНСКОМ СЕЛЕ

ВЫРОСЛИ ВДВОЕ,
А ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ —
В 18 РАЗ! ОЖИВЛЕНИЮ
ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА НА СЕЛЕ
СПОСОБСТВОВАЛИ
ШЕФСКИЕ ВЫЕЗДНЫЕ
ВОИРОВСКИЕ БРИГАДЫ.

С воировской точки зрения сельскохозяйственное производство хотя уже не целина, но еще и не плодоносящая нива.

Мы старались дойти до каждого хозяйства, причем дойти не бумажками, а самолично. Активисты ВОИР побывали — и не раз — в каждом колхозе и совхозе.

Очень удачными оказались общественные выездные бригады изобретателей. Одна из

первых поехала в рыболовецкий колхоз имени Кирова. Ее возглавил Тамм Айнович Пунгас, человек с именем, автор 23 изобретений, конструктор таллинского производственного объединения «РЭТ». В колхозе, мы знали, занимались рационализацией. Но не затесалось ли среди рацпредложений изобретение?

«Кто ищет — найдет!» Воировская бригада дотошно изучила все технические усовершенствования, сделанные колхозниками. Есть, и не одно! В первый же год «варяги» оформили колхозникам восемь заявок. На большинство из них уже имеются авторские свидетельства или положительные решения. Одно колхозное изобретение таково, что стало основой линии по изготовлению консервов из сардин и

позволило отказаться от закупки оборудования из ФРГ; созданная в колхозе технологическая линия оказалась и дешевой, и надежнее. Ею заинтересовались многие рыбокомбинаты страны, и колхоз приступил к ее серийному изготовлению. (Предвидя недоумение читателя — что это за колхоз, выпускающий автоматические линии? — замечу, что в колхозном конструкторском бюро работает 40 человек, там есть своя служба технической информации, патентный отдел и сильная механическая производственная база.)

В составе другой воировской бригады Тайль-старший и Тайль-младший, отец и сын Петер и Рейн, оба с Тартуского молочного комбината, оба изобретатели. Благодаря им их коллегам создана первич-

существующим, а для большей наглядности.

Прежде всего я решил отыскать новый показатель для измерения численности изобретателей и рационализаторов. Сейчас как это делается? По числу авторов. Подал человек предложение, мы его сразу в разряд изобретателей и рационализаторов зачисляем. Так и говорим: в таком-то году армия изобретателей и рационализаторов насчитывала столько-то человек. Например, в 1978 году—4,55 млн. человек.

По отношению к человеку это очень и очень правильно. Подал предложение, хотя бы одно, хоть самое маленькое, сэкономил, допустим, 50 рублей—все равно он новатор. Работал человек над предложением, может, три дня, а в новаторах ходит минимум год, а то и пятилетку. В общем, это и неплохо—пусть человек гордится своим творческим трудом, пусть другие берут с него пример.

А вот численность работающих на заводе считают не так. В расчет принимается не каждый, кто на завод поступил, а тот, кто на нем целый год проработал. Так и говорится: среднегодовая численность работающих составила столько-то и столько-то. Например, среднегодовая численность 5 000 человек, хотя в январе, предположим, на заводе было 5 500 человек. Если вы, к примеру, проработаете на заводе слесарем одну неделю, а остальное время года будете разводить в парничке тюльпаны, то статистика рабочим вас не признает не то что на пятилетку, даже на год.

Среднегодовая численность—показатель емкий, красноречивый. Можно ли ее установить по отношению к изобретателям и рационализаторам?

Трудная задача. Не знаем мы, сколько времени каждый автор работает над своим

предложением. Может, месяц, а может, год. А бывает, говорят, и меньше минуты: осенило человека, и он—бац!—выдал решение, над которым целый коллектив бился месяцами. Нет, для подсчета среднегодовой численности изобретателей и рационализаторов надо искать другие пути. Подсчеты времени тут не годятся.

Зато мы знаем, какая сумма выплачивается изобретателям и рационализаторам в виде авторского вознаграждения. Это одно. С другой стороны, известна средняя зарплата рабочих, инженеров, служащих и т. д. Представим теперь, что все изобретатели и рационализаторы стали новаторами-профессионалами. Это значит, что они работают над своими предложениями ежедневно по 8 часов, пять дней в неделю, уходят как все нормальные люди в отпуск и получают такую же заработную плату. Но эта заработная плата складывается только из авторского вознаграждения, и ни из чего больше. Поясним примером: средняя зарплата в СССР 160 рублей в месяц, за поданное вами рацпредложение вы получили 80 рублей. Считайте, вы были профессиональным новатором две недели. Если же авторское вознаграждение составило 2 тыс. рублей, значит, по нашей условной статистике, вы в течение целого года можете считать себя новатором-профессионалом.

Вопрос: на оплату какого количества «профессиональных» изобретателей и рационализаторов хватило бы тогда тех денег, что сейчас ежегодно выплачиваются в качестве авторского вознаграждения?

По моим подсчетам, получилось 115 тыс. человек. Это примерно тысячная часть трудового населения страны. Вывод: изобретательский и рационализаторский труд в

нашей стране составляет приблизительно одну тысячную часть общего труда всего народа. (Интересно, какова эта доля в других странах?..)

Теперь можно попытаться оценить вклад новаторов в повышение производительности труда. На основе статистических данных несложно высчитать, что все наше народное хозяйство ежегодно от повышения производительности труда получает приблизительно 15 млрд. рублей экономии. Годовая же экономия от применения изобретений и рационализаторских предложений сейчас составляет более 5 млрд. рублей. Значит, примерно одна треть повышения производительности труда за год—заслуга изобретателей и рационализаторов.

Сознаюсь, я не сразу поверил полученным цифрам. Уж очень они круглые. Прежде чем нести свои подсчеты в ИР, я сообщил о них специалистам-статистикам, а для подстраховки и некоторым ученым-экономистам. Все они в один голос заявили: этого не может быть! Тогда я предложил посчитать вместе. Посчитали и получили то же самое.

Теперь в спорах с вышеупомянутыми скептиками я чувствую себя более уверенно и привожу весомый аргумент: «1/1 000 часть трудящихся дает 1/3 повышения производительности труда всех работающих. Вот что такое изобретательство и рационализация с экономической точки зрения».

Москва

ная организация ВОИР в колхозе «Рахвасте Сыпрус» («Дружба народов»). В прошлом году опекаемый бригадой колхоз занял третье место среди всех колхозов страны по действенности новаторского движения. К слову: из 44 колхозов, поощренных недавно Министерством сельского хозяйства СССР за лучшие показатели в рационализаторской работе, пять—эстонских.

За пять лет ряды рационализаторов в эстонском селе выросли вдвое. Уже само по себе это неплохо. Но как зарабатывали сельские рационализаторы, увидев и поняв, что их деятельностью интересуются, что им помогают, что от них ждут оригинальных творческих решений! Число поданных предложений возросло в 3,5 раза, достигнутая годовая эко-

номия—в 18 раз! И если раньше мы, так сказать, тормозили село, то теперь сельские новаторы тормозят работников ВОИР—дайте консультанта-патентоведа, помогите разобраться с вознаграждением, где изготовить опытный образец, как размножить документацию и т. д. А это значит, что на селе началась нормальная воиrowsкая работа.

Год назад при отраслевой секции по сельскому хозяйству мы создали группу экспертов по вопросам селекции, одна из важнейших сторон деятельности которой—надзор за тем, чтобы все селекционные достижения были аттестованы по форме 4-НТ. В республике регулярно проводятся слеты сельских новаторов.

В последние годы в Эстонии

возникли 302 новые первичные организации ВОИР, в основном в сельских районах. Годовая экономия, даваемая новаторами села,—около 10 млн. рублей.

КОНСЕРВАТИВНЫЕ НАСТРОЕНИЯ

В ЧЕМ ПРИЧИНА РАВНОДУШНОГО ОТНОШЕНИЯ УЧЕНЫХ ЭСТОНИИ К ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ?

Из предыдущих публикаций не создается ли впечатление, что все наши начинания оказывались успешными? Увы, и нега-

тивного опыта мы тоже не брали порядочно.

Несмотря на все усилия, только на восьми процентах предприятий и организаций Таллина ведется активная изобретательская деятельность. В стороне от наших дел стоят такие крупные проектные институты, как Эстонпроект, Эстонпромпроект; в них до сих пор даже нет первичных организаций ВОИР.

На ряде крупных промышленных предприятий изобретательская деятельность замерзла. Почему, например, она еле теплится на заводе «Вольта» или же на Выруском заводе газоанализаторов? Ведь этим можно стыдиться: новаторы рыболовецкого колхоза им. С. М. Кирова выполняют в год до десяти разработок на уровне изобретений, а в фи-

КТО ХОЗЯИН ИЗОБРЕТЕНИЯ?

НЕ ТАК ДАВНО В РЕДАКЦИЮ ЗАШЕЛ ИНЖЕНЕР ИЗ ЛЕНИНГРАДА В. ПАВЛОВ. ЗАШЕЛ С ПРЕТЕНЗИЕЙ: «ДАВАЯ В «ДОСКЕ ОБЪЯВЛЕНИЙ» ДОМАШНИЙ АДРЕС, ЖУРНАЛ СПОСОБСТВУЕТ ХАПУГАМ, ЛЮБИТЕЛЯМ ЗАПУСТИТЬ РУКУ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАРМАН». ПОСЕТИТЕЛЮ БЫЛО ПРЕДЛОЖЕНО ВЫСТУПИТЬ СО СТАТЬЕЙ НА ЗАТРОНУТУЮ ТЕМУ. ВОТ ЭТА СТАТЬЯ.

В. ПАВЛОВ,
инженер

Не претендуя на оригинальность, еще раз хочу сказать об очень большой практической пользе, приносимой научно-популярными изданиями. В частности, ИРом. Из его публикаций часто узнаешь о тех или иных новинках, которые могли бы оказаться полезными в производстве. На основе этой информации наш завод постоянно запрашивает техническую документацию, внедряет изобретения.

Но есть в этой бочке и ложка дегтя. Дело в том, что почти каждое сообщение о новшестве в «Доске объявлений» ИРа заканчивается домашним адресом изобретателя. Тем самым журнал как бы советует рассматривать автора как частное лицо и соответственно строить свои отношения с ним. Здесь же прямо рекомендуется предприятиям заключать с изобретателями трудовые соглашения.

Почему, на каком основании государственное предприятие должно вступать в какие-то «приватные» отношения с автором разработки? Это еще можно было бы понять, если бы речь шла о первом внедрении. Но ведь, как правило, в «Доске объявлений» сообщается об изобретениях, уже внедренных, на которые уже существует где-то техническая документация, часто да-

же подсчитан экономический эффект. Значит, в таких случаях должна работать обычная система обмена научно-технической информацией между организациями. Вся работа (и соответственно затраты) по этому обмену сводится к тому, чтобы отсинить еще один экземпляр чертежей и описания. Автор же получит (если еще имеет на это право) свои два процента от суммы экономии.

Но кое-кто, как видно, не хочет довольствоваться тем, что положено ему по закону. В прошлом году наш завод писал восьми изобретателям с просьбой сообщить, где внедрялись их работы и где, стало быть, можно запросить документацию. Одни ответили, что не имеют сведений об этом. Другие — что все требуемое могут выслать сами после перечисления им определенной суммы. В двух случаях, когда мы пошли на это, нам прислали синьки с производственными штампами.

Недавно мы прочли (ИР, 2, 79) о способе электрической резки металла (а. с. № 602330), разработанном кандидатом технических наук В. С. Павличенко из Коломны. Как обычно, был указан его домашний адрес. По нему мы и написали. В ответ В. С. Павличенко, вместо того чтобы сооб-

щить нам адрес внедрившего способ предприятия, прислал изданную Львовским ЦНТИ рекомендацию научно-технической конференции, состоявшейся в 1971 году, г. Хмельницком. В ней предлагалось обращаться за документацией в Хмельницкой областной совет НТО машпрома. Это мес- автор перечеркнул и вписал свой домашний адрес. Условия сотрудничества предложил на выбор такие: или мы заключаем с ним трудовое соглашение на 3000 рублей на оказание технической помощи, оформляем документацию или же даем автору аванс в размере 166 рублей на выработку документации наложенным платным способом. При этом цены никак не мотивировались, а объем документации не указывался.

Мы написали, что не можем вести такие операции с частным лицом, и вновь попросили сообщить адрес предприятия. Но э- В. С. Павличенко ответил буквально следующее. «Когда главный инженер Вашего завода пришлет гарантийное письмо об оплате за техдокументацию наложенным платежом в сумме 266 рублей (как видим, аванс петит приходит во время переписки. — В. П.) тогда я начну приобретать бумагу и платить деньги за размножение техдокументации по калькам, владельцем которых являюсь я. Вы зря торгуетесь. Когда затраты на чертежи и оборудование окупятся за 2-3 месяца, то даже полуграмотные экономисты не торгуются.» Нетрудно прикинуть, сколько государственных денег перешло в карман В. С. Павличенко, если он сам считает, что выслал документацию 180 организациям.

Такие действия, на наш взгляд, не только аморальны, но и противозаконны. По закону изобретения и рацпредложения являются собственностью государства. Автор может только получить вознаграждение, если его работа была использована и достиг экономического эффекта. Торговать своими разработками, к тому же произвольно назначая цены, он не может. Я уж не говорю о том, что некоторые из этих изобретений, наверное, были сделаны в служебном порядке, в рабочее время, то есть были оплачены зарплатой.

Но как быть, могут спросить, с изобретателем-одиночкой, выполнявшим свою раб-

10 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

лиале института судоремонта (ЦКТИС), в объединении «Эстремрыбфлот», также ориентирующихся в своей деятельности на рыбаков, изобретательских решений нет вообще. Так нужны ли им организации ВОИР? Там попросту нет творческой обстановки, нет ее организатора в лице патентно-лицензионных служб.

Никак не найдем общего языка с Академией наук Эстонии. За редким исключением (Институт кибернетики, СКБ) здесь патентными службами пренебрегают. За ненадобностью. Научные сотрудники не считают для себя стоящей целью создание изобретений. С них этого и не требуют. Патентной проработки либо нет совсем, либо она явно недостаточна. Результат — почти полное отсутствие разработок, выпол-

ненных на уровне изобретений.

Пора бы науке понять, что отсутствие изобретений сейчас — дурной знак. Может быть, ученым Эстонии не с чем прийти во ВНИИГПЭ? Вряд ли. Просто сильны консервативные настроения: изобретения, мол, одно, а диссертация — другое. Руководство научными кадрами республики, видимо, тоже частично разделяет эту устаревшую точку зрения.

Не имеет патентно-лицензионной службы и республиканский институт научно-технической информации и технико-экономических исследований. Не мудрено, что его сотрудники не могут давать компетентных рекомендаций о внедрении в республике тех или иных научно-технических разработок.

В 1976 году мы поставили вопрос о создании межотраслевой внедренческой организации, которая занималась бы на хозрасчетных началах внедрением изобретений и рацпредложений. Об этом велась живая дискуссия на страницах республиканской печати. Идея активно поддержана многими республиканскими министерствами и предприятиями союзного подчинения. Заинтересованность высказали Госплан республики, республиканский совет профсоюзов. Можно сказать, почва для создания в Эстонии внедренческой организации подготовлена. Однако прошло уже три года, а организации все нет. Главное препятствие, объясняют, — нет производственных помещений. Думается, однако, что вопрос этот вполне может быть ре-

шен и что дело наконец сведется к мертвой точке.

Чрезмерно затянулся и процесс создания в Таллине республиканского Дома изобретателей. В проектах пока не начата и передвижная лаборатория — консультационный пункт для сельских районов.

Мы видим перспективы и знаем проблемы, над решением которых будет работать эстонская воиновская организация в первую очередь. Перед нами теперь на один год такие рубежи, которые всего несколько лет назад мы преодолели за два-три года. Эффективность деятельности воиновских организаций чуть ли не утроилась!

гу дома? Как оплатить его труд? Как ему размножить документацию?

Что касается оплаты, то здесь, на наш взгляд, проблем нет—как и все, он получит свой процент экономии. Кроме того, если его изобретение нужно какому-то предприятию, то предприятие может заключить с изобретателем трудовое соглашение на доведение новшества в производственных условиях. Это же предприятие, естественно, станет владельцем всей документации и будет снабжать ею заинтересованных. Такое положение не будет, конечно, мешать автору пропагандировать свое изобретение. Только ему нужно будет при этом ссылаться на то предприятие.

Помочь авторам в изготовлении чертежей могли бы и советы ВОИР. Затем их следовало бы передать в территориальные центры научно-технической информации, которые вели бы переписку с организациями от своего имени. Так, например, поступает Ленинградский центр научно-технической информации, получающий документацию от предприятий. Возможны, конечно, и иные решения, но при любом из них ловчицы не должны наживаться за счет государства.

От редакции:

Проблема, затронутая В. Павловым, значителее шире, чем вопрос, давать или не давать журналу домашние адреса изобретателей. В конце концов заинтересованные организации без большого труда смогли бы узнать их и сами. Проблема в другом—в недостаточной регламентации существующими положениями прав и обязанностей изобретателя, что приводит порой к парадоксам и в общем счете снижает заинтересованность новатора в своем творчестве, а значит, и его отдачу. Вопрос этот не простой, имеет много аспектов. Некоторые из них мы обсуждали в статье «Заинтересованные стороны и посредник» (ИР, 1, 78). Мы просим вас, наших читателей, самих сталкивавшихся с этими проблемами, высказать свое мнение о них и о путях их ре-



ЭТОЙ ТЕХНОЛОГИИ БОГ НЕ ЗНАЛ

Ежегодно у нас в стране выпускается порядка двадцати миллионов кукол. В каждой надо сделать минимум пять отверстий—для рук, ног и головы. Их высверливают, вырубая, потом удаляют заусенцы, выколупывают обрезки из туловища. Огромный объем ручных работ. Изобретатели из московского ЦКТБ игрушек сконструировали устройство, которое изготавливает туловище уже с отверстиями. Пластиковый «чулок» поступает в форму, где его раздувает воздух. В форму двигаются пуансоны с канавками. Масса обволакивает пуансоны и прилипает к ним. Теперь главное—поймать момент, когда масса еще не

затвердела, но уже и не слишком мягка [технология отработана для разных составов]. Пуансоны удаляются из формы пневматикой, унося на себе пятачки пластмассы, и оставляя в туловище аккуратные отверстия. Никаких отходов в туловище, заусенцев. Пятачки потом разрезаются автоматически на части и удаляются той же пневматикой [а. с. № 611780, руководитель разработки—главный инженер ЦКТБИ А. Богданов]. Способ годится для изготовления отверстий любой формы в любых деталях, изготавливаемых экструзионным способом из термопластических материалов.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

II



КАМНЕУБОРОЧНАЯ МАШИНА

Госхоз в Тахове (ЧССР) располагает 51 тысячу гектаров пахотной земли, засоренной камнями. Бригада рационализаторов госхоза создала машину, способную убрать камни с площади от 5 до 20 га в день.

Лопата-транспортер подкапывает камень, взгромождает его на себя и затем опрокидывает в кузов сборника. Механизмы работают от гидропривода. На выставке в Ческе-Будеевицах эта машина удостоена золотой медали.

МНЕНИЯ И СУЖДЕНИЯ

ФИЛОСОФ ОБ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВЕ

«Изобрести что-то—это совсем не то, что открыть; ведь то, что открывают, предполагается уже существующим до этого открытия, только оно

еще не было известным, например Америка до Колумба; но то, что изобретают, например порох, не было никогда известно до мастера, который его сделал».

И. КАНТ,
немецкий философ
(1724—1804)





ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ, БЕЗ КОМПРЕССОРА

Л. КУЛЕШОВА,
инженер.

КАК РАБОТАЕТ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ УДАРНЫЙ МЕХАНИЗМ! СТОИТ КОМПРЕССОР, ОТ НЕГО ШЛАНГ, СЖАТЫЙ ВОЗДУХ ДВИГАЕТ ПОРШЕНЬ, А ОТРАБОТАВ, ВЫБРАСЫВАЕТСЯ НАРУЖУ... ИЗ ЭТОЙ СТАРОЙ НЕИЗМЕННОЙ СХЕМЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ИЗЪЯЛ ВАЖНОЕ ЗВЕНО — КОМПРЕССОР — И НЕ ТОЛЬКО НЕ ПРОИГРАЛ, А ПО ВСЕМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ВЫИГРАЛ, ПОЛУЧИВ ИНСТРУМЕНТ ШИРОКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ПЕРСПЕКТИВ.

Семь лет назад конструктору СКБ механического завода Главметроннельстроя В. Филимонову пришлось заняться поршневыми компрессорами. Тогда и пришла ему мысль сделать пневматический молот... без компрессора. Точнее сказать, встроить компрессор внутрь инструмента, превратив его из пневматического в пневмомеханический.

Идея в общем такова. Есть поршень и цилиндр, соединенные шариком, который помещается в одновитковом спиральном пазе, проточенном наполовину во внутренней стенке цилиндра, наполовину — в наружной поршня. Начало и конец паза соединены проточкой. Когда шарик сидит в пазах, поршень движется относительно цилиндра винтообразно, а когда в проточке — возвратно-поступательно. Если начать вращать цилиндр, шарик покатится по пазам, вытягивая поршень внутрь цилиндра, находящийся между ними воздух начнет сжиматься. Так будет, пока шарик не докатится до конца спирали, до проточки. Тут поршень ничем уже не удерживаемый, под действием сжатого воздуха рывком вернется в начальное положение, шарик тоже перескочит



чит в исходную точку. Цикл завершился, вращение породило удар. Если насадить на внешнюю сторону поршня боек, получится простейший отбойный молоток.

Как видим, воздух в механизме работает, но не расходуется — служит неломашей, сжимаясь пружиной.

Конструкцию Василий Васильевич собрал дома. Идея идея, а вдруг работать не будет? Приделал к цилиндру ручку от мясорубки, крутанул — работает. Цилиндр вращался, шарик катился по спирали, поршень стучал, нанося удары.

На это и получил Филимонов авторское свидетельство (№ 324334), а механизм показывает все

желающим, в редакцию его приносил.

Но Филимонов мечтал о мощном пневмомеханическом молоте. Сделал вместе со знакомым умельцем отбойный молоток. Прекрасно работал и главное — без компрессора. Это очень ценно. Сжатый воздух на стройках не всегда есть, а электричество для привода моторчика в инструменте найдется.

Филимонов представил идею на технический совет СКБ. Решили попробовать. Молот пусть будет с силой удара в тонну (такая сила нужна, чтобы ломать бетон, асфальт, мерзлый грунт). Экономисты прикинули — производительность должна увеличиться втрое, а затраты снизиться втрое, за год на одном молоте — 42 тысячи рублей экономии.

На изготовление молота отпустили 6,5 тысячи рублей, на заводе «Строймеханизация» сделали опытный образец весом 500 килограммов.

Наступил день испытаний. Включили электродвигатель, молот заработал, присутствующие приготовились грянуть «ура», да повалил дым и все стало. Шарик, прекрасно работавший в демонстрационной модели, не выдержал нагрузок мощного молота. Ведь контактирует он с пазом практически в точке, усилие образуется огромное, шарик стерся и уже не катился, а тащился по спирали волоком.

Однозаходную спираль изобретатель заменил двухзаходной, а вместо шаров поставил опоры качения — роликотоподшипники. (Но это решение он тоже получил авторское).

Новое решение оказалось удачным. Удары стали стабильными и равномерными. Испытания всех убедили в работоспособности мощного пневмомеханического молота. Правда, проектной силы удара достичь не удалось, но и при достигнутой — 700 килограммов — молот за четыре удара разрушал железобетонную сваю. Испытания показали еще одно достоинство молота — пониженную вибрацию. На молот, работавший с частотой 120 ударов в минуту, Филимонов поставил консервную банку с водой, и та не расплескалась. Легко представить, куда улетела бы не то что вода, но и сама банка, если ее поставить на любой из существующих ударных механизмов. Там от вибрации базовые машины чуть не на части разваливаются.

Чтобы комиссия могла молот принять, нужен месяц непрерывной его работы. Вести испытания в течение такого срока оказалось негде и некому. К тому времени свой завод у СКБ отобрали, молот оказался ничьим. Филимонов принялся искать покупателя. Заинтересовались молотом не строители, которым предназначался инстру-

мент, а Московский горный институт, шефствующий над горными разработками Ураласбеста.

В рудодобывающих карьерах негабаритные куски взрывают или разбивают гидropневмобутобоями. На время взрывов приходится прекращать основные работы. Это дорого, а гидropневмобутобоями обходиться трудоемко и малопроизводительно. По предварительным подсчетам, пневмомеханический молот повысил бы производительность в четыре-пять раз. Опять же, молот работает от электродвигателя, а электричества в карьере хватает. Вообще-то требовался молот помощнее, с силой удара в три-четыре тонны, но и от этого главный инженер рудоуправления из г. Асбеста пришел в восторг. Рудоуправление купило установку (за 1 200 руб.), чтобы в местном КБ изучить ее и создать по этому принципу более мощную.

Филимонову расставаться со своим детищем не хотелось, он уволился с работы, где последние десять лет был ведущим конструктором, перешел в горный институт, оформил командировку и отправился за молотом в г. Асбест. Ну а там свои проблемы. У тамошнего КБ и без молота забот хватает. Мастерские загружены ремонтными работами и своими разработками. К тому же нет в мастерских печи, чтобы закалить детали молота. За год молот наработал дай бог пять-шесть часов. Командировка потеряла смысл. Филимонов вернулся в Москву, ушел на пенсию и засел дома за чертежи — совершенствовать свой молот.

Новую машину изобретатель сделал универсальной. Меняя только рабочий орган, можно дробить мерзлый грунт, трамбовать, разрушать бетонные и кирпичные фундаменты, разбивать асфальт, забивать сваи. Работать теперь молот сможет и от автомобильного дизеля. На отдаленных стройках это особенно удобно. Филимонов считает, что отдача при пневмомеханическом ударе вдвое меньше, чем у паровоздушных молотов, а это должно повысить износостойчивость базовых машин.

Машина Филимонова (защищена авторским свидетельством) могла бы заменить клин-бабы, которыми сейчас выполняют почти половину работ по рыхлению мерзлого грунта. Ругают эти клин-бабы почем свет, примитивны, непроизводительны. Но они просты и мобильны, затраты на изготовление «бабы» невелики. На изготовление — да, а рыхление ею кубометра земли стоит 90 коп, к которым надо бы прибавить стоимость ремонта экскаватора, бросающего ее и быстро выходящего из строя от метаний многотонного стального клина. Филимонов считает, что производительность его машины будет, по крайней мере, не

ниже, чем взрывных работ, и что она возьмет любые грунты.

Вместо ударного клина можно навесить трамбовочное устройство. Машина может разровнять и слегка утрамбовать землю, а если нужна высокая плотность грунта, разработано другое устройство — им можно утрамбовать площадку хоть под танцы.

Специалисты в горном институте уверены, что КПД филимоновской машины будет примерно втрое (!) выше, чем у существующих, а сам принцип открывает новое направление в технике.

Филимонов согласен все чертежи и расчеты передать безвозмездно, только сделайте, да и работайте. Ему с женой ничего не надо, они люди обеспеченные: он пенсию, получает, жена тоже — на жизнь хватает.

...Еще в 1972 году, выступая в нашем журнале, первый заместитель министра транспортного строительства И. Соснов сетовал на то, что нечем трамбовать мерзлый грунт, что нет машин для его разработки. Совсем недавно в ИРе (3, 79) начальник отдела механизации строительства Госстроя СССР П. Моисеев вновь говорил о том же и призывал изобретателей посоревноваться в создании простой и мобильной машины для рыхления мерзлого грунта. (Для справки: П. Моисеев в свое время как член техсовета СКБ санкционировал создание опытного образца пневмомеханического молота). Соревноваться уже не надо — машина спроектирована, осталось построить, тем более что она многое может делать и помимо разработки мерзлого грунта. Однако Госстрой СССР, куда на радостях Филимонов обратился, прочтя статью П. Моисеева, особого энтузиазма не проявил.

А пока Филимонов время от времени крутит перед ответственными работниками ручку своей первой модели и проектирует молоты с силой удара в десятки тонн. Очень они нужны, чтобы забивать тяжелые сваи на строительстве портов и причалов.

ОТ РЕДАКЦИИ

Эта статья была уже набрана, когда мы узнали, что Василий Васильевич Филимонов умер. При его болезни нужно было гулять, двигаться, он же безвыходно сидел дома и делал чертежи своего последнего изобретения — машины для очистки тротуаров от льда. Спешил — изготовление опытного образца было намечено на начало этого года. «Погуляем еще, успеет-ся»...

ЧЕРЕЗ РЕКИ, ГОРЫ И ДОЛИНЫ

Б. ШУМИЛИН

МЕХАНИЗМ СО ЩУПАЛЬЦАМИ ОСЬМИНОГА, КОТОРЫЙ МОЖЕТ ШАГАТЬ ПО ЗЕМЛЕ ИЛИ, ПОДОБНО СЛОНУ, ХОБОТОМ ПЕРЕНОСИТЬ БРЕВНА НЕ НА СТРАНИЦАХ НАУЧНО-ФАНАСТИЧЕСКОГО РОМАНА, А ПО АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ, МОЖЕТ СТАТЬ РОДОНАЧАЛЬНИКОМ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ, ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН.

Чтобы поднять с земли бревно, человеку достаточно двух рук, слону — хобота, а крану для этой простой операции без стрелы, редуктора, поворотного круга, палиспатов и многого другого не обойтись.

Все восемнадцать лет своей конструкторской деятельности Б. И. Горюнов не может примириться с этим обстоятельством. Карданные валы, муфты, редукторы, штоки цилиндров, шатуны и кривошипы, цепные и рычажные передачи — всюду потери на трение, всюду масса металла. Современный манипулятор, где для простейшего движения — раскрытия клещевого захвата — десятки деталей передают друг другу начальный импульс, представляется ему абсолютно нелепым. У природы надо учиться. Слоновый хобот — и силовой и исполнительный механизм.

Он вспомнил старинный кузнечный мех, мешок, зажатый между двумя шарнирно соединенными досками. Если дуть не из меха, а в него, по-

лучится любопытный механизм — доски раздвинутся. Надувшийся мешок можно вообразить бицепсами атлета, поднимающего тяжесть. Горюнов увидел мешок в виде гофрированного рукава без досок и шарнира, и при закачивании воздуха выгибался он дугой потому, что гофры с одной стороны были скреплены между собой гибким, но нерастягивающимся элементом, например стальным канатом или металлокордной полосой. Это была идея будущего изобретения. Случилось это восемь лет назад. Начиная изобретатель назвал устройство «Силовой эластичный механизм или модель мышцы» и не очень толково составил заявку, а эксперт не разобрался и противопоставил какие-то металлические тиски по французскому патенту, а потом вилы для уборки навоза. Несколько лет не могли понять друг друга. А в 1977 году Горюнов, поднастроивший к этому времени в патентных делах, плюнул, как говорится, на старую заявку и подал на свой эластичный си-

ловой механизм новую. И довольно быстро, с первого предъявления, получил авторское № 625079, можно считать пионерское.

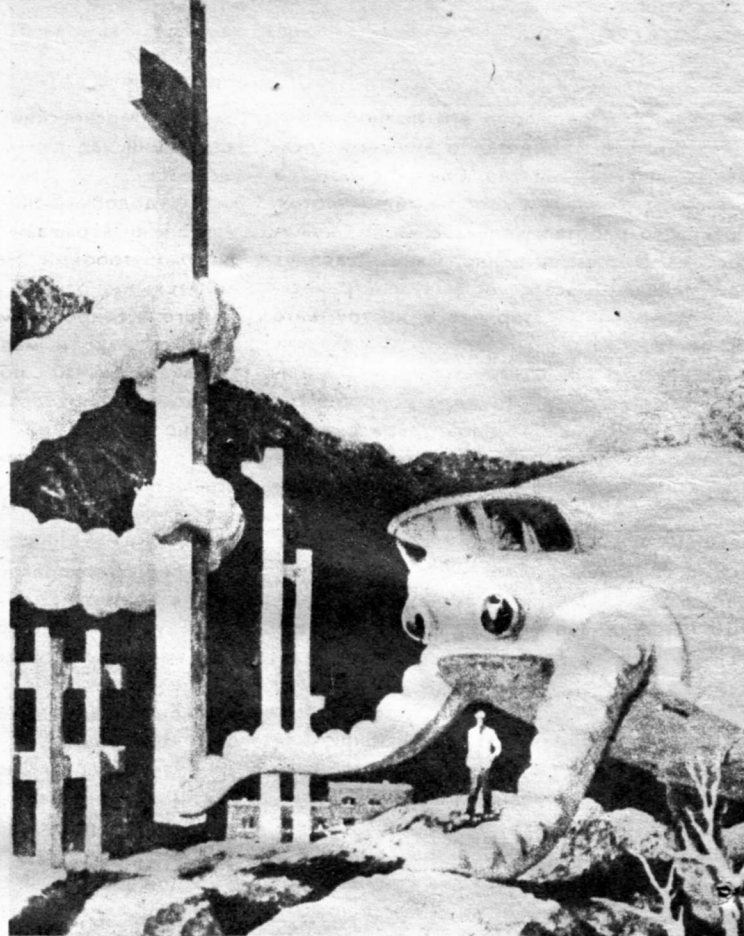
В формуле изобретения из трех пунктов сказано: ...отличается тем, что блок эластичных камер связан гибкой стенкой с одной стороны, что гибкая стенка как бы рассекает блок камер в диаметральной плоскости, и, наконец, тем, что камеры блока сделаны в виде сходящихся к центру секторов, и связаны канатом, расположенным по центру. Об этих трех устройствах и пойдет речь.

Первое — навеянное воспоминанием о кузнечном мехе, но уже не мешок между досками, а отдельные эластичные герметичные цилиндрические камеры с жесткими кругами перегородок, которые с одной стороны соединены шарнирами с гибкой стенкой. В каждую камеру воздух поступает через свой управляемый клапан. Такой механизм, если на торцевой диафрагме установить захват, может снять де-

таль с потолочного конвейера, изогнувшись подковой, положить ее на пол. Поскольку камеры можно надувать в любой последовательности, то и захват может занимать различные промежуточные положения. Но взять, например, деталь справа и положить ее слева от себя этот механизм не может — он обладает только одной степенью свободы.

Кланяться и влево и вправо может второй механизм. Для этого изобретатель ставит гибкую стенку в диаметральной плоскости. Тут уже две степени свободы, и пневматическая рука, находясь между двумя параллельными ветвями конвейера, может переключать детали с одной транспортной ленты на другую.

А третий механизм, похожий в поперечном сечении на разрезанный лимон, может наклоняться во все стороны (гибкая связь у него — стальной канат в центре) в зависимости от того, в какой ряд «долек» будет закачиваться воздух. У него столько степеней свободы, на сколько секто-



ров разбит этот эластичный столб.

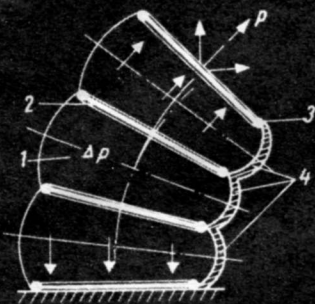
Четвертый механизм был экспертизой отклонен, а он особенно интересен. Это вариант первого устройства с одной степенью свободы. Если устройство сделать похожим на разрезанную вдоль детскую пирамидку из деревянных колец, механизм будет работать как хобот слона или обвивать предмет, как это делает удав со своей жертвой.

Мы однажды рассказывали о кране куйбышевского изобретателя Янсуфина (ИР, 9, 78. «Все для сварщика плюс кран с лебединой шеей») — кране с гибкой стрелой, который может проникать в окна строящегося дома или в закоулки судового трюма. К такому крану еще бы захват — хоботом!

Б. И. Горюнов считает, что на основе изобретенных им эластичных силовых механизмов можно создавать новые машины различного назначения.

Инженеров и ученых давно интересует колеблющийся хвостовой плавник рыб и китообразных — двигатель, с помощью которого они развивают высокие скорости плавания. Кое-что уже выяснено. Получены некоторые зависимости, изучена кинематика плавания быстроходных рыб и дельфинов, их мышечный аппарат и его энергетические возможности. Проведены удачные эксперименты и уже построены небольшие суда, плавающие по-дельфиньи. Советские исследователи обнаружили, что упругость грудного, спинного и особенно хвостового плавников меняется в зависимости от скорости плавания и регулируется кровеносными сосудами (см. ИР, 11, 74. «Кто оседлает кита?». Нельзя ли из эластичного силового механизма со многими степенями свободы сделать «рыбий хвост» с гидравлическими шлангами вместо кровеносных сосудов и надувными элементами вместо мышц?

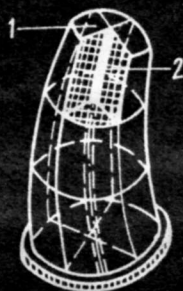
А может быть, шагающий



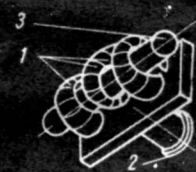
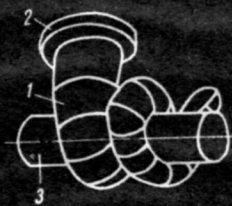
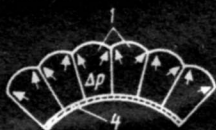
Эластичный силовой механизм с одной степенью свободы может при давлении в камерах в 4—5 атмосфер поднимать грузы весом в десятки тонн. 1—эластичная камера из резинокордной ткани; 2—жесткие диафрагмы в форме круга; 3—шарниры; 4—гибкая нерастягивающаяся стенка.



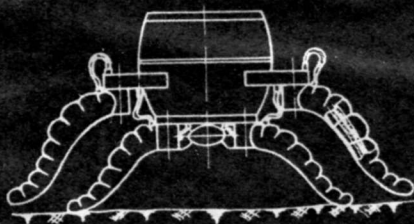
Механизм с гибкой стенкой посередине обладает двумя степенями свободы и может наклоняться и влево и вправо. В зависимости от того, в каком ряду камер будет повышаться давление воздуха или жидкости.



А это устройство с четырьмя рядами камер и стальным тросом посередине может кланяться на все четыре стороны. 1—камеры; 2—стальной трос.



Если эластичные камеры сделать в форме полуцилиндров — может позавидовать слон. — получатся и хобот, и бивни. 1—эластичные камеры; 2—фланцы для подсоединения к стреле крана, манипулятора или к корпусу судна; 3—поднимаемые детали; 4—гибкая стенка.



Таким представляется изобретателю вездеход. Каждая из четырех «ног» обладает множеством степеней свободы.

механизм? Этаким осьминог и для воды, и для суши. В «туловище» разместить силовую установку, электронно-вычислительную машину с системой датчиков, кабину и гидравлическую или пневматическую систему. ЭВМ будет вырабатывать программы движения в зависимости от обстоятельств, а щупальца-«ноги» будут плавать в воде или шагать по болотам, опираясь на кочки, и по дну водоемов (при этом в щупальца можно закачивать забортную воду), перешагивать через ручьи, заборы и овраги, взбираться на горы.

Горюнов сделал статистические и динамические расчеты. У него получилось, что при весе транспортного устройства в несколько тонн и длине «ног» около трех метров оно сможет развивать скорость более пятидесяти километров в час.

Изобретатель верит, что через тридцать — сорок лет автомобили станут похожими на осьминогов, у роботов будут захваты, функционально не отличающиеся от кисти человеческой руки, краны будут работать без грузчиков и стропповщиков, судно, причаливая в шорт, выбросит длинные хоботы, и они, обвившись вокруг кнехтов, надежно удержат его у пирса.

Что вы на все это скажете?

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Позвольте выразить искреннюю сердечную благодарность всем лицам и организациям, поздравившим меня с 60-летием и получением высокой награды — Почетной грамоты Президиума Верховного Совета РСФСР.

Г. П. СОФОНОВ



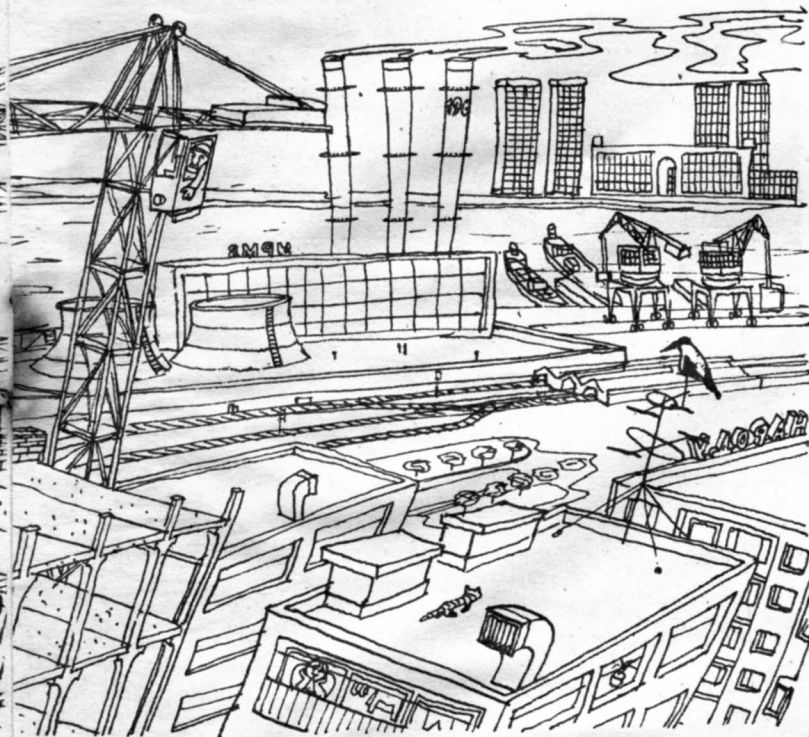


Рис. Е. ЧЕРНЯКА

идеи и решения

СТРОИТЕЛЬСТВО

МАШИНА ДЛЯ КАМЕНЩИКА

В. ВОЛОДИН

КАБИНА С КАМЕНЩИКОМ ДВИЖЕТСЯ ВВЕРХ ПО СТЕНЕ, А РАСТВОР И КИРПИЧИ ПОДАЮТСЯ ЕМУ ПРЯМО ПОД РУКУ (а. с. № 637515).

Лишь треть смены каменщик работает удобно, остальное время — кланяется. Перед каменщиком стена, позади — поддон с кирпичами. Стена растет, и рабочий постепенно распрямляется, зато приходится все ниже нагибаться за кирпичами, пирамида их на поддоне — уменьшается.

Стоит ли механизировать отживающую технологию?

Видимо, да. Экономисты говорят, что материальные затраты на кирпичные дома меньше, чем на железобетонные, но всю экономию съедает низкая производительность труда каменщиков, особенно в зимнее время.

Несколько лет назад в Свердловске была сделана попытка механизировать кирпичную кладку. С помощью рычажных гидравлических подмостей, которые поднимались вверх по мере роста стены. К подмостям придавались удобный поддон для кирпича и емкость для раствора, которые легко перемещались вдоль стены (см. ИР, 1, 75 «Кладка кирпича без поклонов»).

Даже такая, неполная механизация повысила производительность труда каменщика более чем на 70%.

Вот что предлагает изобретатель из Калининграда И. И. Галинкин, главный специалист отдела совершенствования организа-

ции и управления строительством треста «Оргтехстрой».

Над стеной строящегося здания, охватывая ее двумя параллельными брусками и опираясь на междуэтажное перекрытие, располагается кабина, похожая на кабину мостовых кранов, только с козырьком в виде воронки, перегородженной на две части. В одну часть загружают кирпич, а в другую — раствор. Кирпичная часть сделана с наклонным дном, вибратором и упором, чтобы все кирпичи разом не съезжали на полку, которой заканчивается наклонное дно. А растворная часть имеет заслонку с рычагом и лопастное приспособление для перемешивания раствора. Кабина вместе со всеми устройствами, опираясь на перекрытие здания, может подниматься и опускаться по желанию каменщика. А он работает в полный рост и недоступен ни ветру, ни снегу, ни дождю. Даже лампочка электрическая есть под потолком кабины, чтобы светлее было работать.

Открывая затвор, каменщик подает порцию раствора на поверхность кладки, и раствор ложится не кое-как, а точно в пространство, ограниченное параллельными брусками, охватывающими стену с двух сторон и немного возвышающимися над ней, так что эти брусья служат еще и шаблонами для укладки кирпича. Каменщик разравнивает раствор, нажимает на педаль и на полочку перед ним скатывается очередной кирпич, который он и укладывает на растворную постель. Если на наклонной плоскости воронки случится затор из кирпичей, можно включить расположенный под ней вибратор. Закончив кладку одного ряда, каменщик нажимает на кнопку и поднимается вместе с кабиной чуть выше для кладки следующего.

Не секрет, что в кирпичных домах жить приятнее, чем в блочных, а тем более в панельных. Теплее и тише. И архитектура может стать разнообразнее. К сожалению, нет даже чертежей устройства, только техническое решение задачи, на которое и выдано авторское. Тому, кто возьмется за внедрение, предстоит разработать не только конструкцию устройства и рабочие чертежи, но и новую технологию строительства с учетом предложенной механизации. Изобретатель считает, что овчинка стоит выделки.

ВТОРАЯ ВСТРЕЧА

НА ВСЕ РУКИ ТРАКТОР

«Уважаемая редакция!

Со времени публикации статьи «Горный пахарь на одной гусенице» (ИР, 4, 75) прошло четыре года. Вокруг моего трактора было много разговоров «на разных уровнях». Сначала шумели громко, потом все тише, тише, и, наконец... у меня появилась возможность думать об усовершенствовании машины.

Результаты, как мне кажется, неплохие. Я придумал шасси оригинальной схемы, простой механизм регулирования на ходу дорожного просвета и плоский двигатель внутреннего сгорания без кривошипно-шатунного механизма. Последнее выполнил в металле. Уверен в работоспособности этих механизмов, но построить еще один трактор я уже не в силах.

Для убедительности могу показать и двигатель, и все остальное в действии. Новая публикация в ИРе, думаю, поможет сдвинуть, наконец, дело с мертвой точки. Пахать-то в горах надо!

Д. Цагарейшвили, инженер по внедрению новой техники

Аспиндзского отделения «Грузсельхозтехники».

Аспиндза — красивейшее местечко в Южной Грузии. Знакомый переулочек, перекрытый ветвями грецких орехов, алычи, яблонь, увитыми виноградными лозами. Усадьба Цагарейшвили — густой зеленый оазис. Не верится, что двадцать лет назад склоны здесь были голые, выжженные солнцем.

С дома Цагарейшвили начался поселок аспиндзских механизаторов. Словно ласточкины гнезда примыкают друг к другу добротные дома, окруженные садами. Немало хорошего сделал Давид Викторович за многолетнюю работу директором МТС, главным инженером совхоза, председателем колхоза. Но главным достижением своей жизни он считает трактор для горных пашен. Прототип, созданный руками новатора, я увидел в саду. Коррозия уже тронула гусеницу, сиденье, рулевое колесо, рычаги... Но штоки гидроцилиндров зеркально блестят, аккуратно укутаны в клеенку двигатель, «пускат» и система зажигания. «Жив курилка!»

Пять лет назад он резво бегал по участку, пахал крутой склон, оставляя за собой хорошо обработанные террасы. Внешне странный, неуклюжий, а вот — поди же!

Самого автора тоже не пощадило время. Погрузил Давид Викторович, посеребрились виски, но живой блеск глаз и стремительность движений свидетельствовали, что горцу до старости еще далеко.

Он показал мне действующий макет шасси с механизмом регулирования дорожного просвета. Это рама 2х3 м



Давид Викторович Цагарейшвили в своей творческой лаборатории.

на четырех мощных «ногах» колесами. «Ноги» могут удлиняться и сокращаться, каждое колесо разделено на две части

18 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

УМЕЛЫМ

ВЫ ЕЩЕ НЕ ВИДЕЛИ СЕБЯ В ЗЕРКАЛЕ

По роду своей работы я имею дело с зеркалами, о чем писал в ИРе, 8, 75. И каждый раз думаю: а нельзя ли из них извлечь еще что-нибудь интересное художнику, биологу, физику, астроному? Представьте, иногда везет. Осколок зеркала — хороший, ровный, не очень удлиненный, ближе к кругу или квадрату, в попереч-

нике сантиметр-два, — положенный перед домом так, чтобы солнечный зайчик от него попал с улицы сквозь окно на светлую стену затененного помещения (скажем, сквозь открытое северное окно, остальные окна при этом должны быть завешены), дает отличное — хоть фотографировать! — изображение всех фаз солнечного затмения, кроме полной. Причем на экране диск или серп Солнца, закрываемого Луной, можно сделать очень большим, с чайное блюдце, если расположить зеркало метрах в полустах от экрана, конечно, ровно-белого. Если же взять не осколок, а целое зеркало, и пучок отраженных им лучей диафрагмировать пластиной с отверстиями разного диаметра, можно получить очень четкое и яркое

изображение, не искаженное дифракцией. Такой «гелиоскоп» помогает наблюдать не только затмения, но и крупные солнечные пятна. Только приходится то и дело передвигать зеркало, так как изображение Солнца довольно быстро ползет по экрану.

Еще одно применение зеркала нашло у меня в музейном деле, при изготовлении муляжей симметричных биологических объектов: достаточно изготовить лишь половину муляжа, вторую половину «сделает» зеркало. Об этом я тоже писал в ИРе.

А недавно я получил не зеркальное, а истинное, т. е. прямое отражение самого себя в зеркале...

Зачем это нужно? А вот зачем. Почти все художники, и я в том числе, рисуют и пи-

шут автопортреты. И у всех как правило, получается зеркальное изображение: и волосы зачесаны не в ту сторону, и кисть художник держит не правой, а в левой руке, и лицо его не совсем похоже на прообраз. Иначе и быть не может. Понаблюдайте за своими домочадцами в ручное зеркало — и вы убедитесь, что лица, да и действия, во многом не такие, какими вы их привыкли видеть, потому что абсолютно симметричных лиц не бывает. Нехорошо изображать себя перевернутым, но сделать, считалось, ничего нельзя было.

Оказывается, можно! Предлагаю для этого свое зеркало «прямого отражения». Изготовить его проще простого, а чтобы сразу почувствовать эффект, смоделируйте такое зер-

ти: внешний обод, приводимый гидродвигателем, вращается на роликах вокруг неподвижного внутреннего диска, к которому приварен шток гидрораспределителя. На раме укреплены гидросистема и двигатель от «Запорожца». С их помощью Давид Викторович проводит эксперименты с созданным им плугом-двигателем. Я был немало удивлен, увидев, как ни на что не похожая конструкция поехала по саду, оставляя за собой рыхлую борозду шириной около метра. Глубину борозды регулируют, увеличивая либо уменьшая нагрузку на плуг.

— Недурно работает это шасси, но я придумал другое, лучше, — говорит изобретатель. — Идею взял у живой природы. В детстве я наблюдал, как действуют ноги у волюнов. Прекрасная конструкция: два сильных пальца имеют возможность двигаться вверх-вниз относительно основания-пятки и таким образом поддерживают ее, придают ей устойчивость как опоре. В моем тракторе роль основания играет гусеница, а колеса на шарнирах — роль пальцев. Гусеница постоянно удерживается в горизонтальном положении независимо от рельефа — как раз то, что нужно для работы в горах.

Давид Викторович продемонстрировал мне и рабочую модель нового шасси и удивительный двигатель — плоский, как доска. В нем использованы части и узлы двигателя ГАЗ-69, но коленвал с масляным насосом заменен оригинальным механизмом — двумя сердцеобразными эксцентриками из 20-миллиметровой стали. Опыт-

ный образец уже наработал много часов.

Изобретатель мгновенно запустил двигатель электростартером, и я увидел, как два эксцентрика, согласованно вращаясь, выполняли функцию коленвала, одновременно разбрызгивая на механизмы масло из картера.

— Мощность увеличилась. Я не могу сказать насколько — нет приборов, но прибавка заметна, — говорит Цагарейшвили. — А расход бензина и масла уменьшился процентов на тридцать, и это точно, это я проверил.

— Каждый из существующих тракторов (ДТ-75, «Беларусь», даже К-700) отвечает лишь части требований, предъявляемых к этой технике. Трактор Цагарейшвили универсален, может работать и как пропашной, и как многоцелевой хозяйственный. На колесах его скорость до 50 км/ч, на гусенице — до 20. Это оптимально. При собственном весе максимум четыре тонны удельное давление на грунт не превысит 0,1 кг/см². Все характеристики, конечно, приблизительные, однако они могут быть только улучшены. Рулевое управление гидроусиленное — как у современного большегрузного автомобиля, и нет ни дифференциального механизма, ни фрикционов. Навесное оборудование — и бульдозерный нож, и лопата, и пресс-подборщик, и силосоуборочный агрегат, и механизмы для обработки виноградников... К тому же при своем малом «росте» трактор сможет подъехать, например, под молотилку, и взвалив ее на себя, увезти в поле на время уборочной страды. Уменьшит-

ся потребность в зерноуборочных комбайнах.

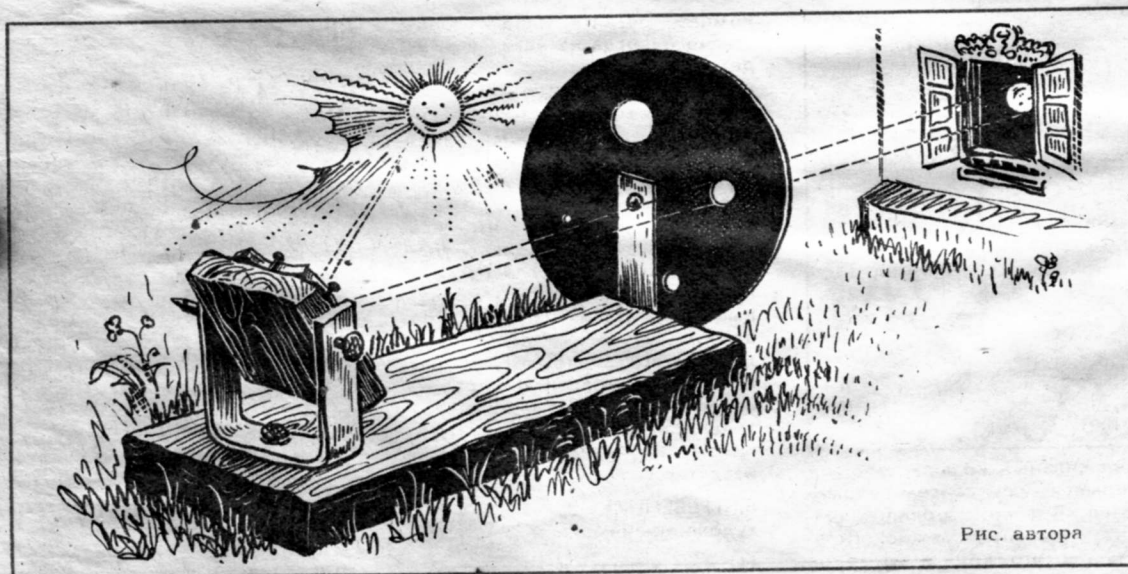
В республиканских Комитете по науке и технике, Министерстве сельского хозяйства и «Грузсельхозтехнике» снова заговорили об аспиндзском изобретателе. Итог обсуждения подвела газета «Коммунист» в статье «Склоны ожидают трактор, или печальная повесть о том, как из-за хладнокровного отношения к делу в течение девяти лет муржигится важное изобретение».

После того как в хозяйствах отказались от живого тягла, ощущается острый недостаток в горных сельскохозяйственных машинах (правильнее сказать, их, по существу, нет). Десятки тысяч гектаров пахотной земли на склонах используются в лучшем случае для пастбищ. В последнее время создано несколько типов тракторов (К-40, К-50), но они не могут удовлетворительно работать на поперечных склонах. Комбинированный колесно-гусеничный трактор Д. Цагарейшвили в значительной степени решает проблему. Еще в 1970 году новшество одобрил научно-технический совет «Грузсельхозтехники». Чуть позднее новизну и полезность одногусеничного трактора подтвердил Госкомизобретений, выдав Д. В. Цагарейшвили авторское свидетельство № 399402. Доброжелательно отнеслись к изобретению в НАТИ, рекомендации — самые лестные.

Приоритет изобретателя охраняется не только авторским свидетельством, но и свирепым Джеком.

После четырехлетней «передышки», пишет далее корреспондент «Коммуниста», начался новый раунд. На совместном заседании научно-технического совета «Грузсельхозтехники» и Министерства сельского хозяйства СССР опять обсуждался вопрос о реализации изобретения Д. В. Цагарейшвили. Посчитали целесообразным разработать техническую документацию на трактор и изготовить опытный образец. Но... без указания, кто должен это сделать и кто финансировать.

Тем временем о тракторе узнали за рубежом. Газета приводит целиком письмо из Индии: «Уважаемый господин Цагарейшвили! Очень обрадовался, узнав о Вашем тракторе. Как сказано в журнальной



кало хотя бы на трельяже, на центральном зеркале и одном из боковых.

Поставьте боковое зеркало под прямым углом к центральному и взгляните на свое отражение в углу зеркал. Слегка подправьте боковое зеркало так, чтобы левая половина вашего отражения точнее подогналась к правой. Вот, собственно, и все — разве что несколько мешает щель между зеркалами. Смотрите на себя: вот такой вы и есть на самом деле, в жизни... Попробуйте коснуться правого глаза — и ваш двойник дотронется не до левого, как полагается ему в обычном зеркале, а до правого глаза.

Какое-то время вы будете испытывать неудобство от непривычного поведения вашего двойника, у вас нарушится ко-

Рис. автора

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

статье, он может пахать, бороновать и сеять там, где сегодня пасутся лишь козы. И все — на одной гусенице. Это заинтересовало меня очень, так как я владелец леса и желал бы использовать машину такого типа в своем хозяйстве. Буду очень признателен, если Вы пришлете подробное описание трактора вместе с фото. С добрыми пожеланиями А. Манглик».

И опять в Аспиндзу зачастили специалисты. Бригада, возглавляемая ответственным работником Комитета по науке и технике ГССР, признала двигатель «заслуживающим внимания», а трактор (как сумму новшеств) — «достойным серьезной конструкторской проработки и воплощения в металле на машиностроительном предприятии». Бригада Института механики АН ГССР, детально ознакомившись с изобретениями Д. Цагарейшвили, тоже вынесла положительный вердикт. Посетивший Аспиндзу директор этого института академик Р. Двали как бы утвердил мнение своих сотрудников: необходимо сделать все, чтобы трактор Д. Цагарейшвили пахал горы Грузии!

С академиком солидарны председатель Комитета по науке и технике ГССР, вице-президент АН ГССР И. Гвердцители, председатель «Грузсельхозтехники» Д. Саришвили, министр сельского хозяйства ГССР М. Эцадшвили...

В арсенале изобретателя есть еще несколько конструкций, особенно интересные машины для обработки виноградников. И все они базируются на одном тракторе, который в принципе уже создан — бери и внедряй!

Ю. ЕГОРОВ,
наш спец. корр.

ЭКОНОМИТЬ МЕТАЛЛ

ХУДОЖЕСТ- ВЕННАЯ ШТОПКА ЧУГУНА

**НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
И ТЕХНОЛОГИЯ
ИСПРАВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ
ЛИТЬЯ ПОЗВОЛЯЮТ
ВЫПУСКАТЬ ОТЛИВКИ,
ПО СВОЙСТВАМ
НЕОТЛИЧИМЫЕ
ОТ БЕЗДЕФЕКТНЫХ**

Литейное производство, как правило, не претендует на «окончательность» своей продукции. В основном оно выпускает лишь заготовки, подлежащие последующей обработке. Но и заготовки на станки порой не пустишь: в них часто раковины, трещины, наплывы... Совершенствовать технологию литья так, чтобы этих пороков не было, конечно, надо, но до разумного предела, за которым модернизация

становится нерентабельной. В чугунном литье, имеющем среди прочих видов литья наибольший удельный вес, бывает дешевле устранять дефекты, чем их не допускать.

...Ранее раковины и трещины в чугунных заготовках заваривали обычными стальными электродами, а то и замазывали эпоксидными смолами. Получалось неважно. Писались на изготовителя рекламации. Сотрудники лаборатории сварки ВНИИлитмаша, руководимой В. Левченковым, решили научиться «обманывать» заказчика, т. е. так художественно «штопать» прорехи, чтобы нельзя было отличить цельную отливку от заваренной: варить чугун чугуном. С начала 70-х годов им удалось создать целую гамму сварочных материалов (чугунные прутки, порошковые проволоки, керамические стержни), с помощью которых можно так исправить отливку, что ее не отличить по свойствам и даже внешне от бездефектной. Сварка здесь горячая — отливку нагревают в печах или тиглях и после этого наплавляют (а. с. № 526477, 572359, 617213).

Но наиболее коварные дефекты вскрываются зачастую тогда, когда нагревать детали уже нельзя. Например, шлифуют направляющую станины, а на ней вдруг открывается трещина. Или при ремонтных работах, когда дефекты чугунных деталей надо исправлять на месте. На эти случаи лаборатория разработала электроды на основе никелевых и медно-никелевых сплавов, создающие хоть и не чугунную, но достаточно однородную с

ним по физическим свойствам наплавку (а. с. № 439364, 605707). Если же есть возможность перетащить конструкцию в мастерские, можно воспользоваться самофлюсующимися порошковыми сплавами. Через пламя газовой горелки порошок с частицами в 40—160 микрон эжектируется на поверхность чугуна, заполняет пустоты, потом полировка — и заплавленное место не отличить от остальной поверхности отливки (а. с. № 484955, 550262). Все новые способы и материалы для исправления дефектов были сначала испытаны и внедрены в производство на московском заводе «Станколит» — давнем испытательном «полигоне» ВНИИлитмаша, а в последние годы начали применяться и на многих других литейных предприятиях страны. С большим энтузиазмом встретили метод и на машиностроительных и ремонтных предприятиях, в сельскохозяйственных мастерских. Однако еще более широкому распространению способов мешает относительная дороговизна и дефицитность некоторых составляющих новых электродов и порошковых сплавов. Сегодня ученые ВНИИлитмаша разрабатывают новые материалы, в которых, например, количество никеля уменьшается за счет увеличения железа. Но и теперь исправление дефектов новыми способами приносит 20—30 тысяч рублей экономии в год только на одну тонну электродов, или 900—1000 рублей на килограмм порошка.

В. ЗАВАДОВСКИЙ,
инженер

20 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

ординация некоторых движений. Например, глядя в «двулиж», попробуйте быстро схватить правой рукой свое левое ухо — это окажется не так-то просто! Но когда это пройдет, берите холст, краски — и пишите свой доподлинный автопортрет, а не зеркальный, как раньше. Сомневающимся в свойствах нового зеркала предложите рассмотреть в нем какой-нибудь текст: он будет прямым, доступным для чтения.

Очень хорошее зеркало прямого вида получается из боковых зеркал трельяжа. У них тщательно обработаны кромки и фаски, поэтому щель между соединенными боковинами почти не заметна.

А если ваша жена не позволит вам курочить трельяж, попробуйте предъявить ей еще



один сильный козырь, мне он открылся уже совсем неожиданно. Вот он: зеркало прямого отражения можно поставить так, что, ходите потом по

комнате, бегайте, ваше изображение никогда из него не выйдет. Потрясающая возможность корректировать свою походку, следить за своей фигурой и статью во время ходьбы и бега. Уж это-то свойство любая женщина оценит по достоинству!

Вполне допускаю, что все «здесь» рассказанное давно знают специалисты. Тогда пусть я просто пропагандирую полезные оптические чудеса. Во всяком случае, я расспросил множество знакомых художников, физиков, инженеров — известно ли им что-либо о зеркале прямого отражения? Нет, никому из них оно не было известно.

В. ГРЕБЕННИКОВ,
художник-анималист

Новосибирск

НАЗВАЛ ТРАКТОРОМ

Свою машину я назвал трактором потому, что прежде всего использую ее для вспашки приусадебного участка. Приспособил переделанный навесной конный плуг и пашу на глубину 15—20 см. Когда надо бороновать, кладу на борону груз примерно пятьдесят килограммов.

Мой трактор перевозит навоз, сено, песок, дрова — в общем, все, что нужно. Может везти даже два шестиметровых бревна диаметром сантиметров по тридцать. Транспортная скорость 25 км/ч, рабочая с плугом — 5—6 км/ч.

Управление машиной настолько легкое, что с ним без

В УПРЯЖКЕ ДВА ТРАКТОРА И АЭРОСТАТ

**НАМЕРЕНИЕ
ПРИСПОСОБИТЬ
АЭРОСТАТ ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ
РАБОТ НЕ ОСТАВЛЯЕТ
СПЕЦИАЛИСТОВ. НОВОЕ
ПРЕДЛОЖЕНИЕ: ДВУМЯ
ТРАКТОРАМИ
И АЭРОСТАТОМ
МОНТИРОВАТЬ ОПОРЫ
ЛИНИЙ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ
[А. С. № 637326].**

Опора высоковольтной ЛЭП — сооружение высочайшее и весит около двадцати тонн. Собирают ее из отдельных элементов на земле, а затем ставят «на попу», предварительно закрепив два из четырех опорных башмаков на фундаментных плитах шарнирами. А чтобы опору поднять, метра в тридцати от ее подножия делают еще один фундамент для мачты, с помощью которой и будут опору поднимать. Где-то не доходя трети до вершины, опору застропят, перекинут трос через вершину мачты, которая сама высотой больше двадцати метров и весит тонн пять, и запрыгнут четыре мощных трактора. Кто хочет обойтись двумя тракторами, сооружает сложный такелаж из стального каната длиной чуть не в километр, тяжелых бло-

ков, полиспастов и якорей. Любители этого способа, сэкономив два трактора, взваливают на свои плечи заботу о перевозке всего этого длинного и «запутанного» хозяйства от пикета к пикету, что в условиях бездорожья, а часто и болот — дело сложное, тогда как пользующиеся четырьмя тракторами таскают за собой только монтажную мачту и сравнительно короткий и простой такелаж. В обоих случаях на подъем опоры уходит весь рабочий день, и обходится эта операция в три сотни рублей.

Иногда там, где и гусеничные тракторы пройти не могут, монтажники используют вертолеты. Но не каждый летчик обладает снайперской точностью, чтобы посадить опору на шестнадцать анкерных болтов, приготовленных в фундаменте, да и монтаж получается дорожке, чем земными средствами. А сильный ветер, создаваемый винтом вертолета, и шум мешают монтажникам, которые в это время работают на земле с оттяжками.

Ближе всех к решению проблемы воздушного монтажа подошли в Московском пусконаладочном управлении треста Центртехмонтаж, создав «летающую тарелку» (ИР, 3, 77. «Грузоподъемная летающая тарелка»), вернее, ее действующую модель десятиметрового диаметра. Но ее создатели не задавались целью решить именно задачу подъема опор ЛЭП, и даже «летающая тарелка» в натуральную величину, то есть диаметром в пятьдесят метров, не сможет поднимать двадцатитонные опоры, поскольку перемещение аэростата в горизонталь-

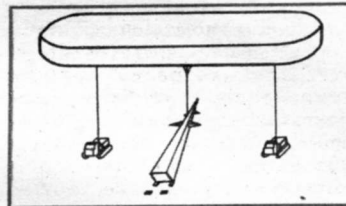
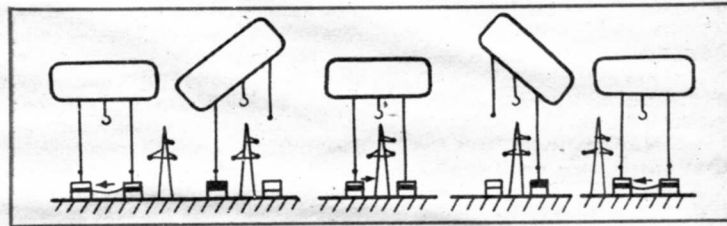


Схема подъема опоры высоковольтной ЛЭП с помощью двух тракторов и аэростата.

ном и вертикальном направлении применительно к монтажным площадкам на пикетах строящихся ЛЭП затруднительны.

Начальник проектного бюро треста Севзапэлектросетстрой (Ленинград) предлагает для подъема опор ЛЭП плоский аэростат продолговатой формы и два трелевочных трактора, поскольку на них уже есть лебедки. Каждый такой трактор весит пять тонн, и суммарного веса в десять тонн недостаточно, чтобы удерживать в воздухе аэростат, способный поднять металлическую конструкцию весом в двадцать тонн, поэтому нужно на каждом тракторе установить цистерну для балластной воды

Так монтажная тройка обходит препятствия.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

21



Трактор Л. Бабушкина — мастер на все руки. В самосвальном прицепе (тоже самоделька) можно

возить всякие грузы, как, например, дрова, и разгружать их в любом нужном месте.



Управление машиной настолько простое, что с ним прекрасно справляется сын умельца. Он часто катает в прицепе своих приятелей, хотя на улице, естественно, не выезжает — в ГАИ машина не зарегистрирована и прав у юного водителя пока что нет.

труда справляется и мой сын. Иногда он катает в прицепе своих приятелей.

Основные узлы покупные или со списанных машин. Двигатель ИЖ-56, коробка передач от ГАЗ-51 и укороченный задний мост с колесами от него же. Коробку я переделал, имею теперь 8 передач вперед и 4 назад. Грузы перевозжу в самосвальном прицепе, колеса к которому взял от инвалидной коляски. Прицеп гидрофицированный, грузоподъемностью около 1 тонны, опрокидывающий цилиндр питается от насоса, связанного с двигателем цепью. Двенадцативольтовое электрооборудование, съемная кабина (для ненастной погоды) — вот и вся конструкция.

Л. БАБУШКИН,
машинист тепловоза.

г. Сосновка

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

торому ехать в объезд, перекачивают воду в другой, и тот транспортирует аэростат самостоятельно, а освободившийся от упряжки (для этого на тросах, связывающих аэростат с лебедками тракторов, есть разъемы) догоняет окружным путем.

Расчеты показывают, что такой монтажной тройкой можно за день установить не менее трех опор.

ИР уже писал о канатной дороге, подвешенной к аэростатам (с. ИР, 2, 76. «Дорога крепится к небу»), там на каждую опору, а их сотни, нужен аэростат. Дайте монтажникам хоть пару на пробу, а уж тракторы они оборудуют сами.

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

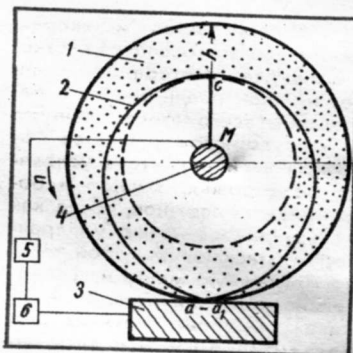
СПИРАЛЬ ТОЧНОСТИ

В ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ
СТАНКОВ ИЗОБРЕЛИ
ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ,
КОТОРЫЙ САМ СООБЩАЕТ
О СВОЕМ ИЗНОСЕ
(А. С. № 663539).

Особо точный станок ставят в отдельном помещении, чтобы вокруг было чисто, и чтобы не было вибраций, и чтобы температура в комнате была постоянной. Словом, все переменные факторы из процесса обработки точной детали стараются исключить. Даже упругие деформации станины учитывают, не говоря уже о погрешностях в кинематической цепи станка. И только самый нестабильный участник процесса — режущий инструмент остается как бы безнадзорным.

Речь пойдет о шлифовальном круге, который с каждым проходом уменьшается в диаметре. При работе на универсальном шлифовальном станке все зависит от шлифовщика, рабочего высокой квалификации. Он знает характер своего станка, следит за состоянием круга, тонко чувствует металл. И хоть станок устроен так, что автоматически подает круг после каждого прохода на определенную величину, шлифовщик этому механизму не особенно доверяет и доводит размер всегда вручную. И правильно, ибо механизм подачи износ круга не учитывает.

А как быть со шлифовальным станком-автоматом, смысл которого в том, чтобы работал быстро и точно без рабочего высокой квалификации? Тут кое-что есть. Например, фотоэлектрические устройства, измеряющие диаметр круга в процессе шлифования. Но как ни стараются эти сложные приборы, особой точности не получается. Мешает смазочно-охлаждающая жидкость, искажающая световой сигнал, и вибрации станка. Нужно заставить сам круг отвечать за себя.



В шлифовальный круг 1 встроены кольцевой проводник 2, концы которого а и а', при вращении круга замыкаются на обрабатываемую деталь 3. Деталь электрически соединена через регистрирующий прибор 6 и источник электрического тока 5 со шпинделем шлифовального станка 4. С ним же дополнительным проводником СМ соединен и кольцевой проводник 2. При вращении круга по стрелке первым контактирует с поверхностью детали конец проводника а, и через определенное время, зависящее от расстояния а-а', то есть от степени износа круга, конец проводника а'. Когда износ круга превысит допустимое значение, произойдет разрыв проводника 2 в точке С и прибор 6 перестанет получать импульсы тока, что послужит сигналом на замену износившегося круга.

Сотрудники ЭНИМСА А. Х. Гринберг и Э. Я. Гродзинский предлагают следующее. Внутрь круга (как это сделать практически, еще не решено) или на его боковой поверхности (это осуществить, вероятно, проще) помещают проводник, попросту, металлическую проволоку, изогнув ее кольцом так, чтобы каждая поло-

вина кольца представляла собой отрезок спирали Архимеда. Проще говоря, кольцо должно быть согнуто так, чтобы его контур был похож на куриное яйцо с явно выраженными тупым и острым концами. Проводник нужно расположить так, чтобы «острый конец» оказался вровень с образующей круга, то есть на его режущей части. Тупую часть кольца нужно соединить проводником со шпинделем станка, а шпиндель — с источником постоянного электрического напряжения и через регистрирующий прибор — с обрабатываемой деталью.

Можно начинать шлифование. Как только круг сделает первые тысячи оборотов, диаметр круга уменьшится настолько, что произойдет разрыв проводника в острой части кольца. Теперь при каждом обороте шлифовального круга регистрирующий прибор будет получать два импульса тока: первый, когда на деталь замкнется один из концов проводника, и второй, когда замкнется другой конец. По мере износа круга разрыв между концами проводника будет увеличиваться, стало быть, будет увеличиваться и время между импульсами тока.

Конечно, при скорости вращения шлифовального круга, скажем, 3 000 оборотов в минуту, изменение расстояния между концами проводника будет ничтожно малым, а разница во времени между импульсами тока — совершенно неуловимой. Но если сравнивать время между импульсами не за каждый оборот круга, а за то количество оборотов, при котором происходит практически ощутимый износ, влия-

22 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

СПОРТ

ПО МОРЮ, КАК ПО СУХУ

МОСКОВСКИЙ ИНЖЕНЕР
С. М. ЯНОВСКИЙ
РАЗРАБОТАЛ СЕРИЮ
ВОДНЫХ АТТРАКЦИОНОВ —
КАЧЕЛИ-ПОПЛАВКИ,
КОЛЕСО И ЛЫЖИ
ДЛЯ «ХОДЬБЫ»
ПО ВОДЕ,
МОТОРОЛЛЕР-ГЛИССЕР
И ДРУГИЕ.

Ятинский территориальный совет по управлению курортами профсоюзов обратился на один из московских заводов с просьбой разработать комплект развлекательных водных устройств. По мысли заказчиков, такие аттракционы побудят к активному отдыху ленивых загорающих, а заодно разгрузят крымские пляжи. На несколько таких простых и дешевых устройств из пенопласта и алюминиевых трубок, надувных камер, хотя бы автомобильных, получил авторские свидетельства инженер С. М. Яновский.

Водные качели (а. с. № 629943) — спаренные кресла-поплавки. Перевернуться им не даст балласт. Качаться можно сидя и стоя.

«Диск» — надувная камера с ядром внутри. Диск частично



Изобретения у С. М. Яновского
рождались сначала на
письменном столе.

ющий на точность обработки (например, на 10 микрон), то разница во времени будет составлять десятки микросекунд, что вполне уловимо современными электронными приборами, например серийно выпускаемым измерителем малых временных интервалов. А раз есть сигнал, то устроить автоматическую подачу круга с учетом его износа — дело техники, хотя и здесь немало трудностей. Например, как в системе отсчета, зависящей от скорости круга, учесть колебания напряжения в цеховой электросети, при которых число оборотов круга может изменяться в пределах десяти процентов от номинала.

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

ГОВОРЯЩЕЕ СВЕРЛО

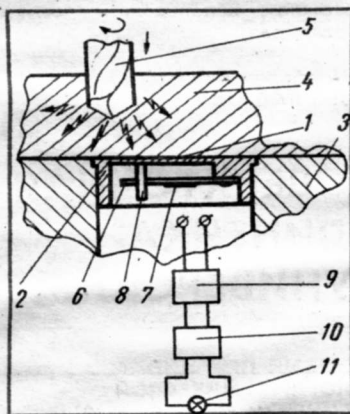
МЕМБРАНА, РАСПОЛОЖЕННАЯ ПОД ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ДЕТАЛЬЮ, СВОИМИ КОЛЕБАНИЯМИ СИГНАЛИЗИРУЕТ О ПЕРЕГРУЗКАХ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА. МОЖНО ПРЕДУПРЕДИТЬ НЕДОПУСТИМЫЙ ИЗНОС СВЕРЛА И УБЕРЕЧЬ ЕГО ОТ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ПОЛОМКИ [А. С. № 664827].

Появился сверлильный станок, а с ним задача, как уберечь сверла от поломок. Технологи предлагают в конце сверления снижать нагрузки, то есть подачу. Конструкторы придумали

автоматику, чтобы эти рекомендации выдерживались. Рабочий просто выключает самоход и заканчивает сверление на ручной подаче, сообразуясь с возможностями данного сверла и опираясь на свой опыт.

Слегка притупившимся сверлом сверлить еще можно, но оно уже повизгивает. Чтобы не сломалось, нужно сбавить обороты и уменьшить подачу. Совсем тупое сверло уже не повизгивает, а воет сиреной — вот-вот сломается. Хорошо, что не молчит!

Устройство для определения недопустимого износа сверла: 1 — мембрана; 2 — корпус, изготовленный за одно целое с ней; 3 — стол станка; 4 — обрабатываемая деталь; 5 — сверло; 6 — резонансная пластина; 7 — преобразователь механических колебаний в электрический сигнал; 8 — подвижный грузик для настройки резонансной пластины; 9 — полосовой фильтр, пропускающий только колебания, соответствующие критическим режимам обработки; 10 — резонансный усилитель; 11 — сигнальная лампочка.



Это обстоятельство специалисты попытались использовать в системе автоматического регулирования режимов резания при сверлении. Поставили датчик, преобразующий звуковые сигналы в электрические, и соединили его через соответствующий усилитель с исполнительным механизмом.

Шумит шпиндель станка, подвывает электродвигатель, жужжат шестерни коробки передач, кроме того, станина, стол и другие неподвижные элементы станка поют свои песни на недоступных человеческому уху частотах. Но устройство все эти посторонние звуки добросовестно отбрасывает, правда, до тех пор, пока их частоты отличаются от частоты звучания пары «сверло — деталь». Как только эта пара и какой-нибудь элемент станка образуют трио и начинают петь на одной ноте, в унисон, — система регулирования с задачей не справляется, ибо поющих на одной частоте различить не может. Сложная и довольно дорогая система оказывается бесполезной.

Изобретатели В. В. Зеленцов и А. В. Зеленцов из Севастопольского приборостроительного института нашли такое решение.

В стол сверлильного станка, в том месте, где располагается обрабатываемая деталь, встроена мембрана, соприкасающаяся с установленной под ней резонансной пластиной, заземленной одним концом в ее корпусе. На резонансной пластине закреплен датчик — преобразователь механических колебаний пластины в электрический сигнал

и грузик, с помощью которого она настраивается на диапазон механических колебаний, генерируемых парой «деталь — инструмент», при максимальной перегрузке инструмента. Как только резонансная пластина начинает колебаться, зажигается сигнальная лампочка — необходимо изменить сверло.

ДЕТАЛИ МАШИН

ЗАКОДИРОВАННАЯ ГАЙКА

ГАЙКА СТАЛА НЕ ТОЛЬКО САМОСТОПОРЯЩЕЙСЯ, НО И ВЫПОЛНЯЕТ ОБЯЗАННОСТИ ДИНАМОМЕТРИЧЕСКОГО КЛЮЧА [А. С. № 637560].

Болты и гайки представляют большую угрозу надежности машин и механизмов, поскольку склонны к самоотвинчиванию. Существует множество способов пресечь эти вредные поползновения, и каждый имеет свои достоинства и недостатки. Самый надежный — шплинт, но поскольку пазы в гайке и отверстие под него в болте сделаны заранее, при сборке резьбового соединения необходимо их совместить, и получается, что в одном случае гайка будет недовернута, а в другом — перетянута. Самый простой способ — контргайка. Но тут вместо одной гайки имеем две, стало быть,

погружен в воду, ядро удерживает его в вертикальном положении. На камеру можно встать и катиться на ней, как на бочонке, конечно, потренировавшись. Зато развивается чувство равновесия, вестибулярный аппарат. Два диска можно соединить осью для парного катания или превратить их в плавающую скамейку.

Качающаяся вышка — высокий поплавок с якорем, на нем лесенка и трамплин наверху — подталкивает ныряльщика при прыжке. Самому так не «взмыть».

Если беличье колесо увеличить и сделать нетонущим, например, из полых трубок, человек в нем пойдет «пешком» и даже побежит по воде. Вперед колесо будут толкать лопасти, а маневрировать можно

его заставить, наклоняя. Недавно газеты сообщили, не упомянув изобретателя С. М. Яновского (а. с. № 350489 получено еще в 1972 г.), что некий француз собирается в подобном колесе перейти Ла-Манш. Изобретение приписано этому француз.

Водные лыжи — это длинные поплавки, соединенные перекладиной с педалями. Лыжник крутит педали, лопасти, и лыжи скользят по воде.

Мотоглыссер — тоже два поплава, но с мотором — напоминает мотороллер. Обычный глыссер непременно должен быть с широкой кормой, иначе он теряет устойчивость на большой скорости. У Яновского он в 4 раза уже обычного, но на ходу не упадет — скорость не даст упасть, как и мотороллеру. А при замедлении,

перед остановкой, передний киль-поплавок автоматически превращается в две точки опоры, третья — задний поплавок. Когда такой глыссер опять наберет скорость, половинки килля под напором воды вновь сойдутся. Двигатель может быть маломощным, так как судно небольшое, легкое.

Мотоглыссер компактен, держать его можно на балконе или в кладовке, а везти к воде — в автомобиле или отправить багажом.

Препятствие распространению этих конструкций обычное — некому сделать хотя бы опытные образцы. Кстати, Ялтинское территориальное управление готово за них заплатить.

Н. ВИНОГРАДОВА,
наш спец. корр.

ГОРНОЕ ДЕЛО

СЧИТАЕТ ВЗРЫВЫ

Бывают при выполнении взрывных работ отказы — по какой-то причине заряд не срабатывает. Определить отказ на слух почти невозможно — взрывы следуют один за другим, накладываются друг на друга. А в забое может остаться взрывчатка... Кафедрой охраны труда Криворожского горнорудного института разработан счетчик взрывов. Счетчик уже прошел производственные испытания на проходке горных выработок. Так как природа волн напряжений, возникающих при разрывании горного массива взрывом, буровым инструментом или под действи-

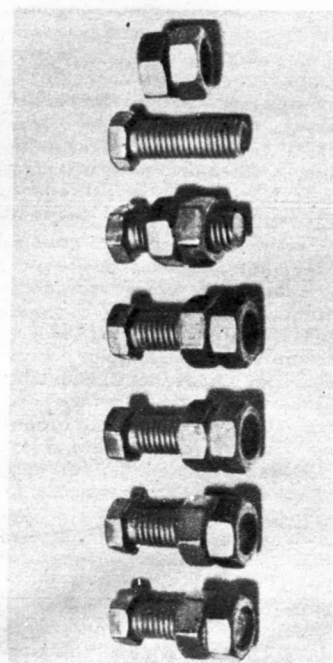
ИЗОБРЕТЕНО В СССР

на завинчивание уходит вдвое больше времени. Кроме того, можно так затянуть контргайку, что только она и будет работать, превратив основную гайку в ненужную толстую шайбу.

И еще: каким бы способом ни пользовались, нужно, чтобы каждая гайка была завинчена с определенным усилием затяжки, значит, нужен еще и комплект динамометрических ключей, которые всегда и размерами больше и сложнее обыкновенных.

Конструктор дважды ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции Минского автомобильного завода А. С. Ганцевич усовершенствовал гайку. Погнался за двумя зайцами и добился успеха весьма простым способом. Он накрутил на болт две одинаковые гайки и соединил их между собой тремя сварными точками. После этого свинтил эту двухэтажную гайку с болта, просунул его через отверстия в двух пластинах, поставил, как положено, шайбу и завернул свой «тандем», ухватившись ключом за верхнюю гайку. Когда усилие затяжки достигло заданного и превысило прочность на срез сварных точек, они разрушились, верхняя гайка чуть повернулась относительно нижней и надежно ее законтрировала. Так можно «закодировать» гайку на любое усилие затяжки.

Изобретатель понимает, что



Гайки одного размера, но каждая «закодирована» на определенное усилие затяжки.

ни Минский автозавод, ни какое-либо другое машиностроительное предприятие не станет кустарным способом делать гайки, тем более столь оригинальные, и потому поделился с нами некоторыми соображениями по их массовому производству на одном из метизных заводов Минчермета.

Во-первых, изобретенная гайка должна быть узаконена ГОСТом, во-вторых, должно быть создано специализированное оборудование. Например, заготовки гаек уже с отверстиями, но без резьбы, ав-

томат собирает попарно на стержневой оправке так, чтобы их грани были смещены на угол 30°. Это нужно для того, чтобы при закручивании головки ключа не съезжала с верхней гайки на нижнюю. Затем автоматическая сварочная головка при последовательном повороте стержневой оправки на 120° соединяет гайки тремя сварными точками. При этом определенный режим сварки, диаметр присадочной проволоки, время горения дуги и механические свойства наплавленного металла гарантируют, что срез сварных точек произойдет при заданном усилии затяжки резьбового соединения.

Преимущества изобретенной гайки: удобство и повышение производительности сборочных работ (одна гайка вместо двух), не нужен динамометрический ключ. Кроме того, нижнюю гайку можно делать меньшей высоты, чем верхнюю, и сэкономить на этом много металла. Недостатки: необходимость освоения нового производства, гайку можно использовать только один раз.

Подборку подготовил
Л. ВЛАДИМИРОВ

СВЕРХТОЧНАЯ ЛИНЕЙКА- УНИВЕРСАЛ

НОВЫЙ ПРИНЦИП
ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ
ЛИНЕЙКИ (А. С. № 633032)

**В ДЕСЯТКИ РАЗ
ПОВЫСИЛ ЕЕ ТОЧНОСТЬ,
И ОНА ПО МНОГИМ
ПОКАЗАТЕЛЯМ
КОНКУРИРУЕТ
СО СЧЕТНЫМИ
ЭЛЕКТРОННО-
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ
УСТРОЙСТВАМИ.**

Повысить точность логарифмической линейки пытались многие: увеличивали ее габариты, удлиняли модуль ее шкалы, делая его многорядным, снабжали бегунок увеличительным стеклом и т. д.

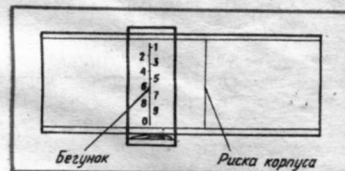
Недавно я получил авторское свидетельство № 633032 на «Линейку высокой точности» (ЛВТ), которая в десятки раз точнее обычных линеек при тех же габаритах и простоте работы.

Я отказался от традиционного принципа, основанного на взаимном перемещении шкал движка и корпуса.

Корпус линейки можно изготовить из прозрачного материала, а движок — типографским способом на бумаге.

Независимость движка от корпуса позволяет придавать линейке любую узкую специализацию и значительно упрощает технологию изготовления.

Линейка позволяет производить все операции, которые возможны на предшествующих системах, но с более высокой точностью, а также с



24 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

рен, весит всего 200 г, может зарегистрировать до 100 взрывов в секунду.

В. ИСАЕВ,
инженер

г. Кривой Рог

МЕДИЦИНА

СНИМАЕТ ОТРИЦАТЕЛЬ- НЫЕ ЭМОЦИИ

Значительную часть травм лечат иммобилизацией, то есть жестким закреплением поврежденных костей в заданном положении для их сраста-

ния. Так обстоит дело и с лечением повреждений челюстно-лицевой области. Челюсти за гипсовывают или накладывают на них назубные шины, скрепляющие челюсти между собой. И сразу возникает проблема питания больного. Как его кормить, если он не только жевать, но и просто челюстями двигать не может?

Еще в прошлом веке великий русский хирург Н. И. Пирогов изобрел поильник, который до сих пор считается наиболее удобным приспособлением для кормления больных, особенно в челюстно-лицевых стационарах. Здесь введено лишь одно усовершенствование — на носик поильника надевают резиновую трубку. И хотя преимущества поильника несомненны, для больных он остается сугубо специфиче-

К концу ложки припаяна трубка, в которую плавно сходятся края ложки. Через эту трубку пищу можно всасывать с ложки, не двигая челюстями, быстро и безболезненно. Если зубы у пациента в порядке, на трубку-носик насаживают полихлорвиниловую дренажную трубку, которую вводят в ретромолярное пространство полости рта больного.



ем горного давления, одна и та же, возможно применение счетчика и для регистрации ударов и сейсмоакустических сигналов. Что и подтвердилось — счетчик успешно отмечал трески, возникающие в горной выработке, надежно регистрировал удары, ударную вибрацию в любом твердом теле.

Он состоит из приемника волн напряжения и электронного блока. В качестве приемника могут использоваться тензодатчики, сейсмодатчики, пьезодатчики. Счетчик миниатю-

большим интервалом компонентов.

Такие операции, как, например, $\sqrt{0,0487}$; $\log_{0,7612} 2,483$

и т. д., выполняются одним перемещением движка, а решение прямоугольных треугольников — двумя перемещениями. При умножении чисел один из сомножителей фиксируется бегунком, а второй подводится под риск корпуса. Результат читается под бегунком на шкале, номер которой равен сумме номеров шкал сомножителей. Перед началом вычисления следует установить исходное положение, заключающееся в том, чтобы штрих 10 был совмещен с риской корпуса.

Не вдаваясь в подробности, скажу, что линейка дает возможность производить сложение и вычитание. Это удобная математическая таблица тригонометрических функций, десятичных и натуральных логарифмов, взаимно-обратных чисел и т. д. ЛВТ не снижает точности вычислений из-за сокращения или удлинения движка или корпуса, как это происхо-

дит во всех линейках, работа которых основана на взаимном перемещении двух тождественных шкал.

По многим показателям ЛВТ может успешно конкурировать даже с электроникой. Она безотказна в работе, не требует питания, дешева, и, наконец, ее освоение и практика счета не приводят к потере представления о числе, поэтому доступность использования ее в средних учебных заведениях не вызывает сомнений.

Мне кажется, что для работников просвещения интересен и тот факт, что изготовление ЛВТ самими учащимися вполне реально. Она очень проста.

А. КОШКАРЕВ

г. Николаев

ПЕДАГОГИКА

ЛЕЧАТ ОТ ЗАИКАНИЯ... ИСПРАВЛЕНИЕМ ПОЧЕРКА

**ЗАИКАЮЩЕМУСЯ
ПРЕДЛАГАЮТ ПИСАТЬ
ТОЛЬКО
ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ
[А. С. № 566581].**

Недавно я получил письмо от 23-летней девушки из Серпухова: «...окончила восемь классов, хочется учиться дальше,



но мешает заикание. Когда была маленькой, не замечала этого недостатка, а теперь стала всех сторониться».

Причин возникновения заикания много: психическая травма, испуг (пятилетнего мальчика схватил в охапку великовозрастный дурак-сосед и сделал вид, что бросает его в колодец — у мальчика развилось стойкое заикание), некоторые заболевания... Люди без всяких оснований убеждены, что с возрастом болезнь проходит. Запущенный процесс без лечения становится хроническим, с трудом поддающимся нам, медикам.

На разработку метода, за

который сейчас я получил авторское свидетельство, меня натолкнуло письмо московского студента: «...когда мне надо говорить, я волнуюсь и боюсь речи, теряю уверенность и стремлюсь как можно быстрее проговорить необходимое, так как мысли наползают друг на друга, и вместо слов и предложений получается месиво». Такая ускоренность речи становится постепенно укоренившейся привычкой, на ликвидацию которой и направлены существующие методы лечения заикания (замедленная, растянутая, певческая речь). А так как все виды речи (звучная, шепотная, письменная) физио-



Рис. Ю. Аратовского

ским и непривычным предметом. Большинство пациентов стараются есть обычной ложкой, несмотря на все возникающие при этом неудобства.

Питаясь жидкой пищей (ясно, что с поврежденной челюстью ничего другого есть нельзя), удобнее всего проглатывать за один прием 8—10 миллилитров еды, имеющей температуру 45—50 градусов и сметанообразную консистенцию. Учитывая это, мы предложили «Специальную ложку для приема лекарств и питания больных с травмой лица и челюсти», на которую в Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова нам выдано удостоверение на рацпредложение № 3680/77. Наша ложка объединяет элементы обычной ложки и поильника. Ее конец, сужаясь, плавно переходит в

металлическую трубку с внутренним диаметром 7—9 миллиметров. При необходимости на носик ложки можно надеть полихлорвиниловую или резиновую трубку нужной длины, которую подводят к ретромолярному пространству.

Уже два года мы применяем такие ложки в клинике челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ВМА им. С. М. Кирова. Больной самостоятельно пользуется специальной ложкой уже в первые дни после операции. Емкость ложки такая же, как у обычной, и формой она напоминает обычную, что нравится больным. Такой ложкой больной ест быстрее, чем из поильника, поэтому пища не успевает остыть и не теряет вкусовых качеств. Независимо от того, какой рукой владеет больной, он мо-

жет поднести носик ложки к любой части рта. Пища не разливается, не загрязняет лицо и полностью попадает по назначению. Все это снимает отрицательные эмоции.

Нашу ложку можно применять во всех челюстно-лицевых стационарах страны. Промышленный выпуск специальных ложек не представит никаких затруднений для любого предприятия. Сейчас во Всесоюзном НИИ медицинской техники (ВНИИМТ) находятся на согласовании медико-технические требования на это «устройство». Однако, несмотря на положительное решение директора ВНИИМТа Р. И. Утямышева, опытно-экспериментальный завод ВНИИМТ ложку не делает, а медико-технические требования до сих пор не переданы в Комитет по новой

медицинской технике Минздрава СССР.

Сделать такую ложку своими руками может почти каждый врач, только к чему тут самодельность? Ведь это хотя и простейшая, а все же медицинская техника. Нужны специальные материалы, технология, культура производства. Дело за вами, товарищи из ВНИИМТа!

В. ФИАЛКОВСКИЙ,
А. НЕСМЕЯНОВ,
стоматологи

Ленинград

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

логически тесно связаны между собой, то у заикающихся появляется стремление к быстрому написанию слов, фраз, целых абзацев.

Отбрав 100 больных, мы с коллегами провели следующий эксперимент. Больным было предложено по возможности быстрее списать определенный текст сначала прописными, а затем (тот же текст) печатными буквами (так называемым чертежным шрифтом). Последнее задание пациенты выполнили в 2—3 раза медленнее первого. В последующее время больные все письменные работы (школьные задания, служебные записки, деловые и личные письма, дневники и т. д.) выполняли только печатным шрифтом. Приблизительно через 2—2,5 месяца от начала эксперимента большинство пациентов выработали у себя стойкий условный рефлекс замедленной устной речи. Кстати, у больных с плохим почерком значительно улучшились его разборчивость и каллиграфия.

Лечение заикающихся таким способом можно проводить в любых условиях — дома, амбулаторно, в специальных лечебных учреждениях, школах. А освоить его могут и педагоги, и родители.

Н. ОМЕЛЬЧЕНКО,
кандидат
медицинских наук.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЧАЙ ПО ВОЗДУХУ

ЗЕЛЕНЫЙ ЧАЙНЫЙ ЛИСТ В КОНТЕЙНЕРЕ, ИЗОБРЕТЕННОМ . В ГРУЗИИ, ДОСТАВИТ НА ФАБРИКУ ВЕРТОЛЕТ. ЛИСТ БУДЕТ СЛОВНО ЕГО ТОЛЬКО ЧТО СОРВАЛИ.

Уже в середине XVII века, едва в России появился чай, любители восхитились «отменные свойства сего напитка очищать и освежать кровь, а также удерживать от сна во время церковных служб». С тех пор изобретены десятки способов приготовления чая, но успех любого из них зависит от заварки. А она в первую очередь зависит от исходного продукта — зеленого чайного листа: каким он, в какой сохранности, доставлен на фабрику. Сейчас лист складывают в фанерные или алюминиевые ящики с вентиляционными отверстиями в стенках (чтобы чай не «задохнулся»), но затем ящики взваливают на грузовой в несколько ярусов, впритык один к другому, доступ воздуху перекрыт, отверстия не работают, лист в пути перегревается, портится. Не очень-то впоследствии «освежишь кровь» чаем из такого листа...

Сейчас в Грузии предложено устанавливать прямо на плантации огромный металлический контейнер. В него загружается чай, несколько тонн,

затем вертолет подцепляет контейнер — и прямым ходом на фабрику. В контейнере предусмотрены жалюзи, рассекающий воздух и сеть перфорированных труб, равномерно распределяющих прохладный на высоте воздух по всему объему контейнера. Лист в пути не то что не нагревается — охлаждается. Один вертолет обслуживает целый чаеводческий район. Предусмотрена диспетчерская служба, направляющая машину на ту плантацию, где скопилось достаточно листа. Не нужны больше грузчики, тара оборачивается быстрее, а главное — чай поступает на фабрику свежим, «кондиционным». На контейнер получено а. с. № 655604.

О. СЕРДЮКОВ

Тбилиси

ВИБРАЦИЯ

НАМ НЕ СТРАШЕН РЕЗОНАНС

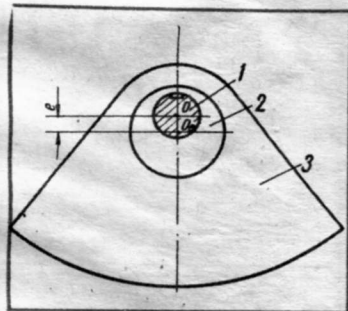
НОВЫЙ ТИП ДЕБАЛАНСОВ ЗНАЧИТЕЛЬНО УМЕНЬШАЕТ ТРЯСКУ ОКРУЖАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И СНИЖАЕТ МОЩНОСТЬ САМОГО ВИБРОВОЗБУДИТЕЛЯ.

Сегодня вибрационные машины уплотняют и сепарируют, дробят и измельчают, перемешивают и обезвоживают, транспортируют и обрабатывают, рыхлят и собирают... Чаще всего основа привода этих машин — дебалансные вибровозбудители (неуравновешенный груз-дебаланс, жестко насыщенный на вращающийся вал). Такие возбудители просты, дешевы, экономичны, но...

Во-первых, при работе вибромашины в резонансной зоне (а таких случаев на практике подавляющее большинство) вибровозбудитель при запуске потребляет большую мощность, нежели в установившемся режиме работы. Значит, мощность приводного электродвигателя приходится из-за этого завышать, а в установившемся режиме он работает с недогрузкой.

Во-вторых (и главное!), когда вибромашина, работающая в резонансной области, при пуске и остановке проходит

Схема свободно вращающегося дебаланса: 1 — вал; 2 — втулка; 3 — дебаланс; О — ось вращения вала; О_г — геометрический центр втулки.



26 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

КАРТИНКИ ОТОВСЮДУ

ПИВО ПО- ЛЬВОВСКИ

И. И. Бойченко, главный пивовар львовского объединения «Колос», — пивовар потомственный, не второго и не третьего, а неизвестно какого поколения. Он-то и «изобрел» недавно самое популярное сейчас на Украине пиво — «Золотой колос». «Секрет хорошего пива прост, — гово-

рит он. — Солод, холод и вода, и много честного труда». Бойченко считает, что трудящемуся человеку без пива нельзя: в пиве именно та мера горечи и крепости, которая одновременно укрепляет и размягчает душу, располагает к беседе, к душевному разговору и культурному застолию.

Почему знатоки предпочитают львовский напиток, хорошо объясняет бойченковская поговорка. Солод... Каждую весну Бойченко выезжает под Тернополь, чтобы увидеть всходы ячменя. А по осени направляется в Бродовский район Львовской области, где выращивают хмель. Почти за столетие существования завода и ячмень и хмель растут на землях, которые выбраны старыми пивоварами. Перед выра-



через резонансную зону, резко увеличиваются амплитуда колебаний рабочего органа, а следовательно, и динамические нагрузки на несущие конструкции.

Во Всесоюзном заочном машиностроительном институте (ВЗМИ) создали другую конструкцию вибровозбудителя: дебаланс посадили на вал свободно, а посадочную шейку выполнили с небольшим эксцентриситетом относительно вала. Электродвигатель запускается практически вхолостую, так как дебаланс «болтается» на валу, но при достижении определенной скорости вращения центробежная сила «захватывает» дебаланс, и в дальнейшем он с валом вращается как единое целое. Дебаланс можно выполнить составным, каждую его часть посадить со своим эксцентриситетом. Тогда по мере возрастания оборотов составные дебалансы будут «захватываться» поочередно и запуск вибровозбудителя будет еще более плавным (а. с. № 381416).

Стендовые и промышленные испытания показали, что такой вибровозбудитель снижает пусковую мощность на 20 процентов, повышает коэффициент загрузки электродвигателя, улучшает энергетические характеристики вибромашины. Амплитуда резонансных колебаний уменьшается в несколько раз. Трехлетняя эксплуатация на приемной виброрешетке узла разгрузки КраЗов Верхне-Камского фосфоритного рудника подтвердила высокую надежность и эффективность нового вибровозбудителя.

Особенно выигрывают такие

установки при частых пусках и остановках, в повторно-кратковременных режимах работы.

В. ВАРСАНОВЬЕВ,
Ю. ПЕТРОВ,
инженеры

СТРОИТЕЛЬСТВО

СТРОИТЕЛИ НА ХОДУЛЯХ

**ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ
ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ
НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ИЗОБРЕТЕНЫ ХОДУЛИ
УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ
КОНСТРУКЦИИ.**

С момента изобретения ходуль (имя автора и дату изобретения уже не установить) они служили для балаганных целей. Иное применение им нашлось недавно, примерно четверть века назад. Именно в это время темпы строительства сильно возросли. Стали не успевать отделочники. Штукатурные и прочие «ажурные» работы мало механизированы. Отделочники уставали больше не от основной своей работы, а от ежеминутной буксировки стремянок, мостков, небольших лесов. То слезь, то залезь, подпили, опусти.

Высота небольшая, площадь

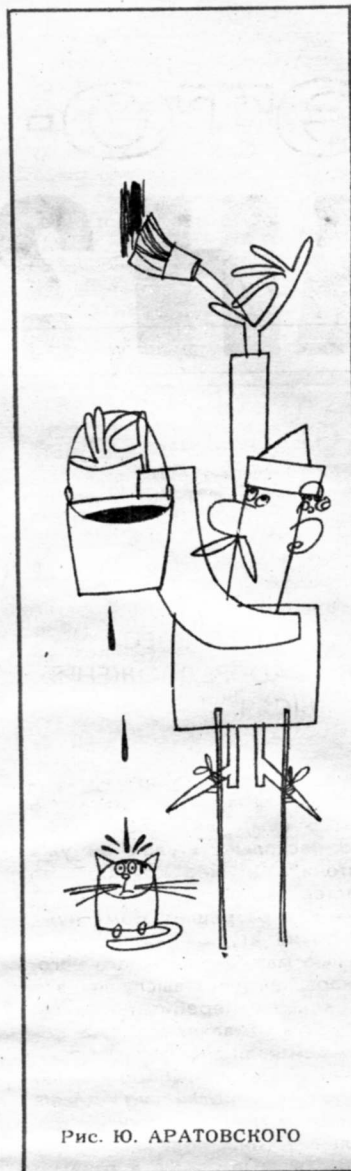


Рис. Ю. АРАТОВСКОГО

тоже, здесь все это хламье запросто могут заменить обычные ходули. Попробовали. Оказалось, что не только удобно, но и на четверть меньше времени уходит на отделку квартир.

В 1972 году американцы изобретают строительные ходули (патент США № 3640358), а в 1974 году усовершенствуют их (патент США № 3782720).

В. Коваль, старший научный сотрудник Днепропетровского филиала НИИСП (строительного производства), автор шести изобретений, внес свое слово в «ходулестроение» — последнее авторское так и называется: «Ходули Ковалья». Опоры телескопические — регулируй как хочешь. Руки свободны, а для большей устойчивости нога может так надежно фиксироваться высоким подпятником и ремнями, что нужда в дополнительной опоре отпадает. Шины для ступни также телескопические и крепятся к опоре с помощью шарниров: пожалуйста, любой размер ступни, установка шины под любым углом. Конструкцию сложной не назовешь: 10 кг трубок да 6 ремней. НИИ строительного производства к 1978 году обещал сделать опытный образец. Но пока не сделал.

П. ПЕТРОВ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

27

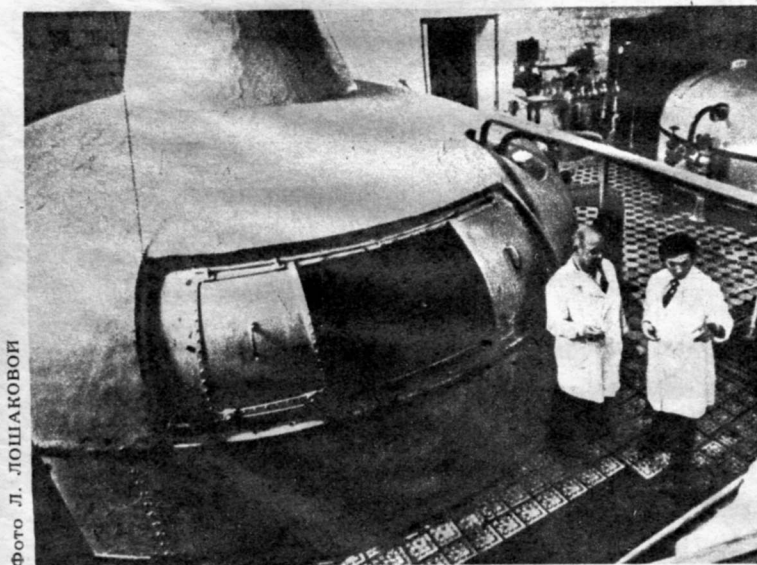


Фото Л. ЛОШАКОВОЙ

И. И. Войченко и начальник варочного цеха В. А. Сидунов на рабочем месте.

щиванием солода ячмень обязательно сортируют, чтобы было зерно к зерну, тогда и брожение будет ровным. А варят пиво в основном на воде глубокого колодца, вырытого еще первым пивоваром Теодором Тарасевичем, имя его можно увидеть в музее, недавно организованном на предприятии. Холод — в трехэтажных подвалах, уходящих

глубоко под землю, где в любое время года одна температура — 10 градусов.

«Много честного труда...» Иван Иванович — и это тоже традиция — живет буквально в десяти шагах от территории завода. И ночью и ранним утром выходит он на работу. Ведь процесс выращивания солода, варки, брожения и хранения пива во многом загадочный, правильность его зачистую зависит от интуиции людей. 27 дней созревает «Жигулевское», 33 дня — «Львовское», 50 дней — «Золотой колос». Созревает — значит живет. Но это не только периоды жизни пива. Это время поисков, размышлений, работы И. И. Войченко, потомственного пивовара.

Л. ЕФИМОВ

КТО ЭТО- ИВАН?

В. БРАГИН

— Да знаешь что, — они, богатыри-то, может быть, и теперь есть, а только не показываются...

Михаил ПРИШВИН.
В краю непуганых птиц.

ТОКАРЬ ИВАН ВАСИЛЬЕВИЧ КУРМАНОВ ВНЕС САМОЕ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО РАЦПРЕДЛОЖЕНИЙ В СОЮЗЕ — БОЛЕЕ ПОЛУТОРА ТЫСЯЧ.

ФОКУСНИК 6-ГО РАЗРЯДА

Историю эту рассказывают по-разному. Легенда обросла вариантами отчасти из-за того, что на самом деле все происходило несколько раз, повторяясь с некоторыми вариациями в различных городах и в разное время. Но везде речь шла об одном и том же человеке, фамилию которого за давностью лет забыли, равно как и отчество. В памяти осталось только имя, которое как не запомнить — Иван.

От одного мастера в одном волжском городе слыхал я такой рассказ об Иване.

...Токарям задали выточить партию втулок. Привезли заготовки. Стали их разбирать токари по станкам, да — мать честная! Заготовки почти вдвое меньше втулок, которые из них надо выточить: диаметр заготовок 16 мм, а диаметр втулок должен быть 30 мм. Доложили мастеру.

— Тыфу! — сплюнул тот всердцах. — Запорили заготовки! А сколько привезли?

— Да больше тыщи.

Мастер — к начальнику цеха. Тот с лица спал: такие беды, да еще к концу месяца... Рванул к телефону, не говорил — рычал, чтобы начали готовить новую партию заготовок.

Токарям, естественно, дали отбой, перекур не на один час, сердитый мастер сел писать наряды. А мину через пятнадцать-двадцать подошел

к нему старый токарь на дружеских правах покалякать о том о сем, да и обмолвился, что несколько втулок он уже выточил. Дружба дружбой, но мастер взвился:

— Кто разрешил? Кому нужны такие втулки? — и помянул божью мать и еще много чего. Токарь тактично выслушал все до конца — перебивать старого друга неуважительно, а потом сам взял слово.

— Ты, Петрович, про божью мать все правильно сказал. А про втулки я скажу. Нормальные они получаются, вот что. Ты, Петрович, в отпуске был, когда к нам Иван приезжал. Опытом, значит, делился. Он и научил, как из малой заготовки большую деталь сделать. Сам пойдешь, посмотри, измерь.

Мастер — в цех, а там работа идет вовсю. И простым глазом видно, что втулки намного больше заготовок. А когда убедился, спросил:

— Кто это — Иван?

Сведений, однако, собрал немного.

— Живет, кажись, в Харькове. Рационализатор. По виду здорово похож на артиста Жженова, токарь шестого разряда.

— Не токарь он, а фокусник шестого разряда, — высказался мастер. — Отродясь не видал, чтоб из малого токарь большое делал. Наоборот — пожалуйста. А тут прямо цирк...

Пришлось снимать заказ на



Принцип И. В. Курманова — не суетиться, не спешить, больше думать.

новые заготовки. Партию втулок цех выдал вовремя.

...Очень мне хотелось найти Ивана, но разве по рассказу мастера сыщешь его? Да и уверенности не было у мастера в том, что «фокусник» живет именно в Харькове. Может, в Харькове, а может, и не в Харькове. Давно дело было, былшем поросло, да и сам он того токаря не видел.

Но мир тесен, и горят еще над ним счастливые звезды.

Вдруг столкнула меня судьба с человеком, который был удивительно похож на киноактера Жженова. В Харькове... Рационализатор. Зовут Иваном...

Он?

Оказалось — он. Иван Васильевич Курманов.

ХОДИКИ В ПРОХОДНОЙ

Жизнь рассказать — на что опереться? Наверно, лучше всего на то, что острее запомнилось самому человеку. Бывает, годы летят — и вспомнить нечего, а иной раз...

Ване едва исполнилось восемь лет, когда его отец летал к белым на разведку, был схвачен деникинцами и расстрелян. Вскоре мальчонка потерял всех близких. Год Харьковом семья попала к белогвардейцам. Взяли мать, деда, бабу. Сам он успел убежать. Бродяжничал. Советская власть застала его в Одессе. Как беспризорника, его выловили и отправили в ДРП — Дом рабочих подростков в Полтаву, откуда он был родом. Однажды повстречал у базара своего бывшего соседа.

— Ванек? — удивился сосед. — Да ты откуда? А по тебе бабушка плачет, убивается. Мать-то тебя искала, да не нашла.

— Неужто живы?

— Живы. Дед — тот помер.

Под расписку отпустили Ваню домой. Без кормильца семье жилось трудно, и вскоре он устроился учеником токаря в кустарную мастерскую...

Запомнились Ивану часы-хо-

дики в проходной завода «Механолита».

Февраль в тот год начался с метелей, каких в Харькове не помнили. Однажды Иван, как всегда, встал затемно и заходя, с запасом, вышел на работу. Улицы было не узнать — будто чужой северный край. Сугробы перегородили дорогу, в них намертво завязли трамваи и автобусы.

Иван испугался опоздать на работу. В те годы опоздание свыше двадцати минут расценивалось как прогул и каралось. До работы — шестнадцать километров, до начала смены — час. Люди лезли сквозь сугробы, кое-кто пытался бежать. Иван тоже запрыгал. Через две трамвайные остановки распахнул ватник, еще через две сбросил его совсем — черт с ним, пусть пропадает, не до него. Смотрел на часы, рассчитывал, сколько минут должен тратить на одну остановку, чтобы успеть. Часами он гордился — швейцарские, секунда в секунду, по радио не раз проверял.

Ноги промокли от снега, слеза от пота, задыхался; когда уже было обрадовался, что успеет вовремя, упал и подвернул ногу. С трудом встал и пошел ковыляя. Понимал, что не успеет, но шел.

Когда добрался до проходной, по его часам опоздание составило 19 минут. Но вахтер на завод не пустил. «Будешь уволен за прогул». И показал на ходики, по которым опоздание получалось 23 минуты.

Иван смотрел оторопело на облезлые ходики. Невозмутимо и угодливо они поддакивали вахтеру: так-так, так-так.

Рабочий показывал свои часы, ругался за их точность. Вахтер с интересом осматривал часы и заметил: что ж, Курманов разводит тут агитацию против советских часов в пользу иностранных.

Иван спорить перестал. Тут же в проходной ему был зачитан приказ об увольнении. Сюда же вынесли документы и вещи. Здесь же выдали деньги за проработанное время.

Это было его единственное опоздание за всю жизнь. А память о том увольнении терзает. Потому что никакими заслугами, никакими трудовыми и творческими успехами не сотрешь ту запись, сделанную в его трудовой книжке: «Уволен за прогул».

Трудовая книжка Ивана Васильевича — документ обемистый, вместительный. А всего не вместила. Например, записи о каждом внедренном

изобретении и рацпредложении. Изобретений у Ивана Васильевича четырнадцать, рацпредложений свыше полутора тысяч. Новатор объездил весь Союз, на сотнях предприятий за пропаганду новшеств, обучение станочников скоростным методам работы получал благодарности. Их тоже надо бы вписывать в трудовую книжку. Благодарности он получал и как активист ВОИР, общества «Знание», совета новаторов, как активный исполнитель партийных поручений, как депутат советов трудящихся....

Многое не вошло в трудовую книжку новатора, а вот та запись, та память о февральской утренней прогулке — вошла....

ТРУДОВОЙ СТАЖ — 200 ЛЕТ

По документам Иван Васильевич проработал 57 лет, если же судить по производительности труда, его трудовой стаж — 200 лет.

Фантастическая цифра, а без преувеличений.

Он был передовиком стахановского движения в Харькове. Бродский выполнял норму на 520%, а когда Курманов передал ему свои методы, стахановец стал выполнять 10 норм. А методы Курманова применяли многие.

За послевоенную пятилетку токарь-скоростник выполнил 27 годовых норм. С 1946 по 1952 год Курманов подал и использовал семьдесят рацпредложений, причем их широко применяли и другие рабочие. Только один его фасонный резец «выполнял» норму на тысячу процентов — за три дня токарь выдавал месячную программу, да при этом еще экономилась электроэнергия. За год — десятилетнюю норму!

Трудился Иван Васильевич один как бы за целую бригаду. На одном из таганрогских заводов, куда он устроился после «прогула», его месячная зарплата составляла шестнадцать тысяч рублей (по довоенному курсу). Зря деньги не дают. Новатор зарабатывал их.

На обработке хромомolibденовой стали Курманов один заменил 120 человек.

При обработке деталей из твердой хромомolibденовой стали то и дело летели резцы. На обработку одного цилиндра уходила неделя. Иван Васильевич, которому не было и тридцати, решил на свой страх и риск перевернуть с ног на голову всю технологию обра-

ботки деталей. Детали поступали к нему из термички. А он начал обрабатывать незакаленные! Резать их, естественно, было гораздо легче и быстрее, не ломая резцы и не тратя времени на замену. Нужно было срезать 5,5 мм, а Курманов снял с каждой детали 5 мм и отправил их на закалку. После термообработки снял оставшийся слой в 0,5 мм. Так обработал пять цилиндров, затратив на них два часа вместо 240 по норме.

Когда начальнику цеха сказали, тот опешил. Ведь своими глазами видел, как всего два часа назад токарь привезли пять цилиндров — работы больше чем на месяц! После всякого рода восклицаний и обсуждений началась проверка изготовленных Курмановым цилиндров. Никогда еще ОТК не проверял так тщательно. А когда проверил, вывел с полной ответственностью: все пять цилиндров соответствуют стандартам.

— Вот это Иван! Вот это богатырь! Один за сто человек сработал! — восхищались на заводе.

Завод тогда выполнял авиационный заказ, и о чудесном изобретении доложили в Москву. На завод приехал очень большой начальник. Вызвали Курманова.

— Ну, Иван, рассказывай, — коротко сказал начальник из Москвы. Курманов начал кое-как, но потом расхрабрился и рассказывал с азартом.

— Прядешь в командировку по всей стране, по обмену опытом, — закончил беседу начальник.

Иван Васильевич побывал на заводах Москвы, Воронежа, Комсомольска-на-Амуре. Учил, как работать в сто раз быстрее.

...Четыре года войны. Привезен был 22 июня 41-го, демобилизован 6 ноября 45-го. На фронте стал коммунистом.

Около сотни учеников воспитал Курманов. Одни работают главными инженерами, начальниками цехов, другие унаследовали от наставника должность рабочего.

Двенадцать орденов и медалей, шестьдесят почетных грамот...

ДЛЯ ЧЕГО ТАЛАНТ?

В Харькове на заводе маркшейдерских инструментов Иван Васильевич проработал 22 года. Десятки и сотни рационализаторских предложений. Уж больно талантливы! Все думали, как лучше этот

талант использовать. Решили повышать его в должности.

Деятельность администратора направлена прежде всего на выполнение установленных правил, инструкций, технологий. А новатор эти правила исправляет, улучшает, перевертывает, в конце концов уничтожает, заменяя их новыми, более совершенными. Годится ли один на должность другого? Но если говорить о служебной лестнице, то у Курманова были скорее качели, чем лестница.

Прекрасный рабочий, золотая голова, передовик, ударник, член партии, кавалер ордена Красной Звезды — все при нем. Выдвинули на должность начальника цеха ширпотреба. Согласился. Но вскоре вынужден был сознаться, что «не тянет». Тогда предложили механический. Снова согласился: в механическом он себя покажет. Не показал. Все делал, как надо, но какой-то неуловимой административной изюминки в его действиях не было, цех со своими задачами еле-еле справлялся. Коль скоро токарь попал в заводскую номенклатуру, его перевели мастером в экспериментальный цех. И снова не ахти... Он мучился, искал причины неудач.

А потом решил раз и навсегда: «Я — рабочий». Быть начальником лестно, а рабочим-новатором разве нет?

Для этого нужен был характер — вернуться именно в свой цех.

Теперь от всех повышений отказывался наотрез. В 1961 году его перевели на харьковский завод «Серп и молот» для укрепления производства, кадров. Здесь через некоторое время он занял свою последнюю должность — перешел в наладчики.

СЕКРЕТ ФОКУСА

— Он упрямый, с ним нелегко бывает, — говорит главный технолог завода «Серп и молот» Л. М. Король. — Ходит по всему заводу, по всем цехам, участкам и везде советует, предлагает что-то, уговаривает — рискни, мол, получишь или нет, не ручаюсь, но рискнуть надо. Некоторых он просто раздражает своими советами. Но часто делают, как он сказал...

О «фокусе», с которого начался наш рассказ, Иван Васильевич поведал с экрана телевизора.

на с. 33»

НОВАТОРЫ СЭВ- СЕЛУ

➤ со с. 5

гетик госхоза из Венгерской Народной Республики Г. Пал; новатор совхоза из Германской Демократической Республики В. Регелин; новатор из ПНР В. Чарнецкий; механик из СРР В. Опреску; секретарь общества изобретателей и рационализаторов МНР Нямдорж и многие другие.

Новаторскому движению на селе в нашей стране уделяется большое внимание. Июльский (1978 г.) Пленум ЦК КПСС поставил перед сельским хозяйством главную задачу — добиться всесторонне динамичного развития и значительного повышения эффективности всех его отраслей, надежного снабжения страны продовольствием и сельскохозяйственным сырьем.

Изобретатели и рационализаторы сельского хозяйства нашей страны активно трудятся над выполнением этих задач и за последние годы добились значительных успехов. Так, на-

пример, за годы девятой пятилетки сельскими новаторами было создано более пяти с половиной тысяч изобретений, подано более одного миллиона рационализаторских предложений, из них почти половина подана рационализаторами колхозов и совхозов. Около 90 процентов рационализаторских предложений использовано в сельскохозяйственном производстве. От использования изобретений и рационализаторских предложений была получена экономия более полутра миллиардов рублей, причем две трети — в колхозах и совхозах.

Неплохие результаты у сельских тружеников и в десятой пятилетке. Только за три года текущей пятилетки новаторы сельского хозяйства дали государству более двух миллиардов рублей экономии.

Заметно увеличилась и массовость участия тружеников села в техническом творчестве. Если в 1971 году около 180 тысяч авторов подали предложения, то в 1978 году число авторов достигло свыше 400 тысяч. В настоящее время в сельском хозяйстве создано свыше 24 тысяч первичных организаций ВОИР, которые объединяют в себе около миллиона членов общества.

Мы хотели бы обратить внимание присутствующих на

ряд интересных новинок. Среди них томаты открытого грунта Глория — сорт лучший по качеству... Сорт ранний, хорош как в свежем виде, так и как сырье для консервной промышленности. Выращивается в основном на юге Украины, Казахстана, Средней Азии, Молдавии, Ставропольского края. Морковь Консервная-63, также ранний сорт, высокой урожайности (800 ц/га) отличается еще и тем, что может использоваться не только в свежем виде, но и подвергается консервированию...

Наша страна является родиной многих пионерских разработок в области обработки почвы. Прошу обратить внимание на комбинированный плуг. В отличие от аналогичных устройств он выполняет пять типов обработки почвы: отвальную вспашку глубиной 20—25 см с предварительным рыхлением поверхностного слоя роторами на глубину 10—15 см; безотвальную обработку с предварительным рыхлением роторами; обычную отвальную вспашку и безотвальную без роторов; поверхностную обработку роторами на глубину 10—15 см без плужных корпусов. Конструкция плуга позволяет обрабатывать сухие тяжелые почвы, склонные к глыбообразованию.

Производительность с трактором Т-150 при вспашке 0,8—1 га/час, при поверхностном рыхлении 1,5—2 га/час.

16—17 процентов всей экономики, получаемой в стране от технического творчества, дают сейчас новаторы на селе. А здесь еще немалые резервы.

Центральный совет ВОИР совместно с Министерством сельского хозяйства СССР проводит соревнование коллективов сельскохозяйственных предприятий за достижение наивысших показателей в изобретательской и рационализаторской работе, проводится соревнование за звание лучшего изобретателя и рационализатора по отраслям. Организации ВОИРощряют и развивают шефство промышленных предприятий над коллективами колхозов и совхозов по линии изобретательства и рационализации.

Международная выставка «Новаторы стран СЭВ — сельскому хозяйству» — наш первый опыт, который мы надеемся продолжить.

Проведение подобных отраслевых выставок как в СССР, так и в других странах социалистического содружества позволит резко ускорить обмен передовым опытом работы.

30 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80



НАУКА НА МАРШЕ

2—4 октября 1979 г. Академгородок под Новосибирском, продолжив свою традицию максимального единения теории с нуждами народного хозяйства, принимал участников и гостей всесоюзной научно-практической конференции «Проблемы развития и повышения эффективности научного и технического творчества трудящихся». Провели ее че-

тыре государственных ведомств, четыре общественных организации и Сибирское отделение АН СССР. Специалистам, приехавшим со всех концов страны, предстояло за три дня услышать и обсудить 174 доклада и сообщения, в среднем по 32 на пяти секционных заседаниях (остальные — на пленарных), и это уже говорит, что конференция была организована недостаточно хорошо. Секции были: «Теоретические и методологические проблемы научного и технического творчества и методы обучения», «Управление процессом научного и технического творчества трудящихся», «Научная организация труда и творчество трудящихся», «Проблемы развития изобретательства и рационализаторства», «Роль общественности в раз-

витии научного и технического творчества трудящихся». Темы докладов и сообщений — от проблем научной деятельности в целом до психофизиологических принципов организации отдыха служащих.

План не догма, жизнь подкорректировала его и на этот раз. Состоялись не все доклады, иначе каждому из них вместе с обсуждением отвелось бы минут по десять.

Одобрены Рекомендации, итог конференции, в которых в основном говорится о вещах, давно известных нашим читателям. Уделено внимание и главной проблеме, самой наболевшей: внедрению научно-технических новшеств. Они уже поступают от трудящихся, в нарастающем количестве, но вот реализуется лишь небольшая их часть, даже получивших па-

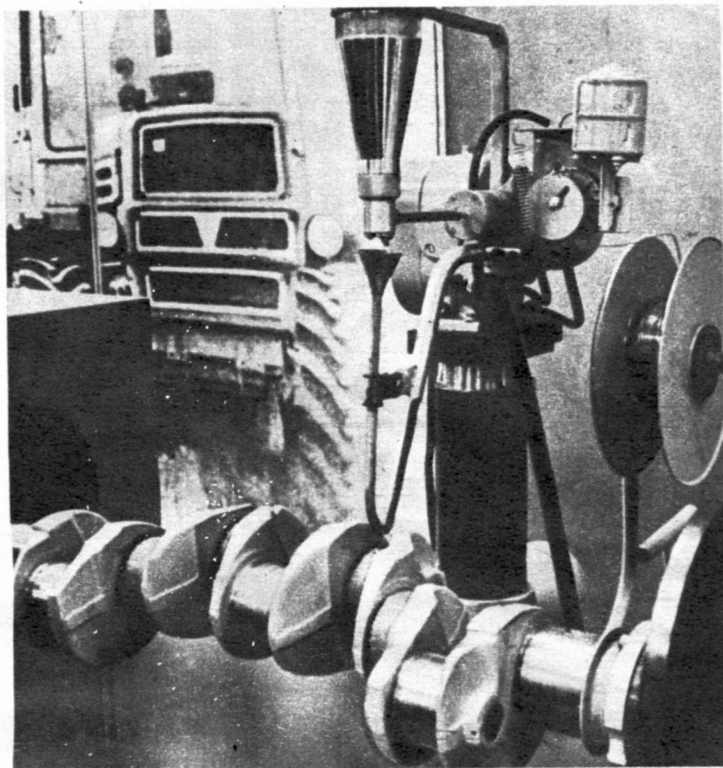
тентную защиту (по состоянию на 1977 г. — около 30%). Поэтому опять отмечено, что «результаты творческих разработок нередко проходят длительный путь до практической реализации, что снижает их эффективность...». Ряду журналов, в том числе ИРу, рекомендовано шире пропагандировать достижения в области развития и повышения эффективности научного и технического творчества, освещать соответствующий опыт.

Вашего корреспондента встретили тепло: «А, рационализаторы и изобретатели приехали!» Хочу воспользоваться заслуженной славой журнала, внести рацпредложение: учитывая, что представительные встречи ученых могут быть очень полезными, но учитывая и возможности современного

Заккрытие выставки «Новаторы СЭВ—сельскому хозяйству». Председатель ЦС ВОИР Г. П. Софонов вручает знак «Отличник изобретательства и рационализации 1979 г.» и ценный подарок члену делегации ГДР Г. Ханцу. Всего был награжден 31 участник выставки из стран СЭВ. Выступавшие на закрытии выставки представители стран-участниц отмечали большое ее значение в деле обмена опытом изобретателей и рационализаторов сельского хозяйства и выражали надежду, что подобные выставки будут проводиться регулярно.

«ВЫСТАВКА ПОДОБНОГО ПЛАНА ПРОВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ» —

председатель ЦС ВОИР
Г. П. Софонов



Станок для наплавки коленвалов под слоем шихты, разработанный КТБ Киевского опытно-экспериментального завода Госкомсельхозтехники СССР, увеличивает производительность труда в 4 раза. Его авторы называют способ, которым он наплавляет чугунные валы, — «наморозкой»: расплав льется на вал, плавно покачиваясь — равномерно, точно и надежно. Экономический эффект — 60 тыс. руб. в год.

Выставку осматривают депутат Верховного Совета СССР Н. В. Козина и зам. директора ВДНХ С. В. Кальченко.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

31

полиграфии, в будущем расходовать рабочее время экономнее: доклады, заранее отпечатать, заранее отсылать приглашенным, в залах же заседаний только обсуждать уже обдуманное.

Подробности о результатах конференции можно узнать, обратившись в Дом ученых СО АН СССР.

И. ЧУТКО,
наш корр.

Новосибирск

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

НИКОГДА НЕ ДУМАЛ, ЧТО ПРОСТОЙ АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК ФАМИЛИЙ МОЖНО ЧИТАТЬ С ТАКИМ ИНТЕРЕСОМ (ИР, 5—12, 78). В нем все — и история, и значимость создателей новой техники, и дань уважения к ним. Это, если хотите, своеобразная мемориальная доска создателей новой техники. Попасть в этот список — большая честь для изобретателя. ■ Редакция ИРа ограничилась публикацией фамилий только тех изобретателей, о чьих разработках рассказывалось на страницах журнала. Это, конечно, с ее стороны

вполне правомерно. Но хотелось бы большего: сведений, хотя бы самых минимальных, О ВСЕХ советских изобретателях. ■ У меня обращение не к редакции журнала (у журнала свои задачи), а к работникам ЦНИИПИ: нельзя ли издавать алфавитный указатель авторов изобретений с номерами и названиями авторских свидетельств? Формула изобретения, конечно, не нужна, но можно добавить год регистрации изобретения. Периодичность издания могла бы быть, скажем, раз в пятилетие, ближайшее — в 1981 году: «Авторы изобретений, созданных в СССР в десятилетней пятилетке (1976—1980 гг.)». Мало того, что такое издание способствовало бы повышению авторитета советских изобретателей, создателей новой техники, — оно послужило

бы ценной дополнительной информацией для производственных работников различных отраслей. По названиям авторских свидетельств можно легко определить, кто из изобретателей работает на данное производство (патентные фонды ведь есть далеко не везде). ■ В перспективе — издание списка изобретателей первых лет Советской власти, первых пятилеток... Какой бы это был благодатный материал для партийных и профсоюзных работников, историков, журналистов, активистов ВОИР, преподавателей и студентов технических вузов да и для всех, интересующихся изобретательством, творчеством, техникой! А аналогом такого издания может служить ИРовская публикация. ■ А. МАХОРТОВ, патентовед, г. Баку.

ЗНАКОМЫЙ КРУГ ТЕМ

М. НЕМЦОВ,
доктор химических наук,
профессор, лауреат
Ленинской премии

КОЛИЧЕСТВО ПРОТИВ КАЧЕСТВА

В наш век сверхинтенсивного развития техники значение изобретательства для интересов общества доказательств не требует. Поэтому советское законодательство предусматривает всемерное поощрение деятельности изобретателей, в частности все расходы по экспертизе и оформлению авторских свидетельств принимает на себя государство. Если к этому добавить, что количество заявок стимулируется также «планами» и «обязательствами» государственных и общественных организаций и служит, к тому же, признанным «украшением» анкет и характеристик работников науки и техники, то нам не придется удивляться, что поток заявок, обрушивающийся на экспертизу ВНИИГПЭ, напоминает всемирный потоп.

К сожалению, в авторские свидетельства превращается лишь половина этого потока. Но какова бы ни была эта доля, в квалифицированном и

тщательном рассмотрении нуждается весь поток. Возникающие при рассмотрении заявок вопросы обычно касаются самого переднего края науки и техники, что, естественно, следует из самого понятия изобретения. А при современном уровне развития науки, весьма усложнившейся за последние годы, эффективная работа на переднем крае требует столь высокой профессиональной квалификации, что занимающиеся этим специалисты становятся дефицитными во всем мире, и в частности у нас. Любые попытки снизить требования к квалификации как работников науки, так и патентоведов-экспертов чреватые самыми тяжелыми последствиями для нашей техники и народного хозяйства.

Одним словом, возникает трудно преодолимое противоречие между растущим количеством заявок и реально существующими возможностями их квалифицированного рассмотрения. Разрешить его можно, по-видимому, лишь двумя способами — сокращением чис-

ла заведомо отказных заявок и всемерным облегчением и правильной организацией труда экспертов.

НЕТ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Пользуясь меткими наблюдениями автора «Записок эксперта» А. Киселева (ИР, 2, 79), можно заключить, что наибольшие трудности в работе экспертизы возникают из-за патентно неграмотных изобретателей, которых много, и квалифицированных «проходимцев», которых не так много, но которые отнимают у экспертов уйму времени и сил. Именно поэтому начнем с «проходимцев», которые терроризируют экспертов и своими заведомо бесперспективными или вовсе противоречащими законам природы «изобретениями» дезориентируют работников народного хозяйства и дискредитируют нашу науку и технику.

Отмеченное А. Киселевым «парадоксальное положение,

при котором защитить полезный объект труднее, чем новую «муру», к сожалению, является закономерным следствием двух безотказно действующих обстоятельств. Во-первых, как мною уже отмечалось в фельетоне «Как делаются изобретения» (ИР, 7, 72), «...чем невероятнее заявка, тем труднее отказ, так как количество бессмысленных вариантов бесконечно, а действительно полезных вариантов мало и обычно они уже известны...». Во-вторых, экспертиза фактически лишена возможности проверять достоверность приводимых в заявке сведений, которые, к тому же, документально заверены подписями и печатями учреждения, направляющего заявку.

В качестве наглядного примера можно привести авторское свидетельство десятилетней давности, где указывается выход ценных продуктов 82—91% и побочных 15—18%. Между тем при последующей экспериментальной проверке, произведенной в 1966—1967 гг., были получены соответственно 28% и 50%, что однозначно свидетельствовало о полнейшей технической бессмысленности «изобретения». Об этой проверке экспертизе сообщено не было. Предъявлять же ей претензий за выдачу авторского свидетельства нельзя: указанные в заявке «оптимистические» показатели явно свидетельствовали о новом техническом эффекте, а установить истину мог бы лишь исследователь, сам работающий в той же области, да и то не всегда.

Надежным заслоном против подобных «изобретений» было бы возложение персональной

32 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

В информацию О ВОДНО-ЛЫЖНОЙ КАРУСЕЛИ (ИР, 12, 78, МИ-1232) вкрались неточности: автором изобретения является не один Г. Н. Богрец, как напечатано в журнале, а Г. Н. Богрец, Ю. А. Ершов и Ю. А. Гохберг, как записано в авторском свидетельстве. Кроме того, воднолыжная карусель действительно построена в Днепропетровске, но со стационарным фундаментом. Следовательно, ссыла на а. с. № 353729 не верна, ибо оно выдано на устройство для тренировки воднолыжников, содержащее плавучее основание... от-

личающееся тем, что... плавучее основание снабжено выдвигаемыми опорами для установки его на дне водоемов. Нет на нашей карусели и передвижных кареток, как написано в заметке. ■ Ю. ЕРШОВ, председатель федерации воднолыжного спорта г. Днепропетровска.

«ЗАПИСКИ ЭКСПЕРТА»
А. Киселева (ИР, 12, 78) заставили меня вспомнить случай из моей немалой изобретательской практики (48 авторских свидетельств, 8 патентов, 2 золотые и 3 серебряные медали ВДНХ за изобретения). ■ В 1972 г. мы подали заявку на промышленный образец «Рисунок на металлической посуде»: предложили выдавливать шарам на металле декоративный рисунок — нашим методом vibra-

ционного обкатывания, запатентованным в США, Англии, Франции, Японии, ФРГ и широко внедренным на десятках предприятий Советского Союза. После многолетней нудной переписки, несмотря на положительное заключение института технической эстетики, эксперт ВНИИГПЭ Е. Мацневский сумел кому-то «доказать», что создаваемый виброобкатыванием рисунок обладает «невысокими эстетическими свойствами». Контрольный совет, не пригласив заявителей, утвердил это решение, дело закрыл. Таков не столь уж оригинальный финал одной из тысяч заявок. Однако далее события развивались уже не по стандартному сценарию. Многие предприятия различных ведомств с нашей помощью и самостоятельно стали применять новый метод де-

коративной обработки, заменив им трудоемкое, малопроизводительное, вредное для здоровья ручное полирование. Во всех случаях новые образцы утверждали художественные советы, в ленинградском навильоне кустарю с таким рисунком отнесли к лучшим образцам товаров народного потребления. Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики разработал для промышленности «Рекомендации по декоративной отделке штампованной алюминиевой посуды» — методом виброобкатывания. Сейчас наш метод широко применяется. В результате экономического эффекта, по-видимому, перевалил за миллион рублей, а промышленный образец так и не получил патентной защиты. ■ Ю. ШНЕЙДЕР, профессор. Ленинград.

ответственности за достоверность приводимых в заявках сведений как на самих изобретателей, так и на руководителей организаций, направляющих заявки во ВНИИГПЭ. В тех же случаях, когда для сохранения советского приоритета необходимо всемерно ускорить подачу заявки, целесообразно ввести по опыту некоторых стран отсроченную экспертизу, позволяющую производить дополнительную проверку приводимых в предварительной заявке данных.

К сожалению, в нашей практике нет ни того, ни другого.

Теперь о заявках, присылаемых недостаточно компетентными авторами. Здесь, пожалуй, следует внимательно прислушаться к рекомендациям А. Киселева об организации Института патентных поверенных (ИР, 3, 79) или И. Вольфаса (ИР, 1, 79) о создании консультативного органа на хозяйственном основании, который за соответствующее вознаграждение оказывал бы авторам необходимую помощь. Мне представляется, что лучшим вариантом было бы создание такой организации непосредственно при ВНИИГПЭ, так как его эксперты, будучи с ней в контакте, оказались бы в значительной мере освобожденными от поисковой части своей работы, не говоря уже об улучшении качества поступающих к ним заявок. Кстати, опасаться ведомственной взаимосвязанности в данном случае не приходится, так как консультативный орган экспертного решения не предопределяет. Не стоит опасаться и того, что изобретатели не захотят платить за консультацию. Добросовестный изобретатель верит в полез-

ность своей работы и за всякую помощь, избавляющую его от переписки с экспертизой, охотно откажется даже от поощрительного вознаграждения. Все перечисленные меры, несомненно, уменьшили бы поток неудовлетворительных по форме и, в особенности, по существу заявок; при этом установленная законом персональная ответственность за достоверность их содержания оказала бы благотворное влияние не только на «проходимцев», но и на влиятельных «соавторов», иногда вообще не имеющих понятия о сущности подписываемых ими заявок.

ОПЯТЬ ЭТИ СОАВТОРЫ

Надо сказать, что вопросы соавторства в реальных условиях изобретательской практики достаточно сложны и далеко не всегда находятся в гармоническом согласии с действующим законодательством.

Так, например, в исследовательских институтах «неполноценные» соавторы обычно появляются уже после проведения работ, приведших к изобретению, то есть лишь при составлении заявки, причем, помимо административных руководителей института, в «авторский коллектив» иногда включаются также влиятельные работники министерств и ведомств, содействующих или, наоборот, могущих помешать работе основных авторов.

В условиях же создания и внедрения изобретений на производственных предприятиях авторский коллектив обычно формируется заранее, при-



А. БЛИСКУНОВ
Симферополь

чем в него входят и исследователи, предложившие идею, и проектировщики, оформившие аппаратуру, и работники завода, осуществляющие основную работу на производстве. Когда же проверка изобретения производится в действующих цехах, что обычно сопряжено с риском срыва производственного плана, то в коллектив просто необходимо вводить дополнительных соавторов. По окончании работы, естественно, выясняется, что творческий вклад отдельных соавторов существенно различен, но состав авторского коллектива пересмотреть уже невозможно.

Но все это большого вреда не приносит. Иначе обстоит дело, когда к «изобретениям», сочиняемым «проходимцами», привлекаются влиятельные соавторы, которым придется служить прикрытием во время неизбежного провала при «внедрении», если таковое не удастся предотвратить. В этом случае «соавтор», превращаясь в

«соучастника», вынужден спасать собственный авторитет, а заодно спасает и «проходимца». Наибольший же вред влиятельный соавтор приносит тогда, когда во имя сохранения престижа «своего изобретения» он активно препятствует осуществлению действительно ценных предложений для решения тех же задач.

Борьба с подобными явлениями весьма затрудняется тем, что при решении важных технических задач иногда создается своеобразная ведомственная круговая порука, при которой все ведомство, вплоть до министерства и его руководителей, заинтересовано в маскировании совершаемых научно-технических и народнохозяйственных ошибок.

ЭКСПЕРТ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

Трудности при рассмотрении сложных заявок, связанные с высокими требованиями к ква-

КТО ЭТО- ИВАН?

→ со с. 29.

Телезрители удивились, каким простым оказался секрет изготовления большой детали из маленькой заготовки.

Как обычно при токарной обработке, круглая заготовка

вращается, а к ней с торца вместо резца прижимают тупой металлический стержень, слегка зауженный к концу. От трения вращающаяся заготовка разогревается, размягчается, становится податливой, ее можно теперь продвинуть стержнем насквозь, превратить в трубу. За десять секунд специальным роликом из заготовки, можно сказать, «штампуют» втулку. Важно, чтобы она была из металла, который размягчается быстрее, чем стержень. Например, латунную легко обрабатывать стальным стержнем. При этом сберегается чуть не половина металла, который раньше шел в стружку. На многих заводах процесс внедрен в серийное производство.

— А как вы стали чемпионом среди рационализато-

ров? — спросил я у Ивана Васильевича.

— Секретов несколько. О главном даже боюсь сказать, потому что он противоречит мнению большинства и не годится для большинства. Вот вы удивляетесь... Как считаете, можно ли призывать людей, чтобы они на работе не повышали усилия, а наоборот — понижали? То-то! А это мой главный принцип и, думаю, многих рационализаторов. Я стараюсь работать как можно меньше.

А второй принцип тоже сомнительный: не делать, как положено. Ведь если все всегда будут работать по инструкциям и правилам, никакого прогресса не будет. Нужно новое, нужно выходить за рамки инструкций. Ну, и еще есть кое-какие принципы: не сует-

иться, не спешить; помнить, что нет ничего, чего нельзя усовершенствовать...

Он не суетится, не спешит. Без суеты и спешки за десять командировочных дней прочел на таллинских предприятиях 27 лекций. А на Сумском заводе электронных микроскопов за месяц внес семьдесят рацпредложений. Написал и опубликовал книгу «Мой опыт скоростной обработки деталей». Суетились и спешили покупатели: книга разошлась в два дня.

В Харьковском историческом музее хранятся четырнадцать авторских свидетельств Ивана Курманова.

Портреты новатора запечатлены на холсте и в камне.

Харьков

ЗНАКОМЫЙ КРУГ ТЕМ

лификации как экспертов, так и самих изобретателей, еще более возрастают при создании радикальных усовершенствований, имеющих большое практическое значение. Ведь технический прогресс в подобных случаях достигается обычно благодаря тонким исследовательским решениям, на которые способны лишь самые квалифицированные специалисты. По-видимому, идеальным вариантом рассмотрения заявок является совместная творческая работа изобретателя и эксперта, причем важнейшей задачей последнего должна быть четкая постановка вопросов, на которые изобретатель обязан дать столь же четкие ответы и, в случае нужды, представить документальные подтверждения приводимых в заявке данных.

Мы уже говорили, что сложнее всего определить новизну и полезность изобретений, имеющих большое значение, и притом в тех областях, где уровень техники наиболее высок. Ясно, что для полноценного рассмотрения подобной заявки необходима специальная научно-техническая подготовка в

соответствующей узкой области. Обычно же эксперты не обладают такими специализированными знаниями; из-за этого на рассмотрение заявки уходит много времени, повышается и вероятность ошибочных решений.

И наоборот, легче всего оценить заявку, изготовленную «изобретателем», который просто добивается авторского свидетельства, рассматривая его как документ, удостоверяющий его «высокую творческую активность». Что же делает эксперт? Стремясь к «выполнению плана», он оформляет в первую очередь заявки последнего типа, а по наиболее важным для нашей техники изобретениям, на которые не остается времени, составляет бесконечные «отказы», пользуясь для этого формальными придирками, не требующими детального рассмотрения заявки по существу. Поскольку же за «выполнение плана» в равной мере отвечает и отдел, в котором работает эксперт, то эффективный контроль со стороны руководства здесь практически исключается.

На мой взгляд, препятствием в работе нашей экспертизы является и восхваляемая «карповская система». Если в результате длительной переписки с изобретателем эксперт поймет, что его отказы ошибочны, и захочет изменить решение,

он станет просить изобретателя подать новую заявку, чтобы ему не снизили «балл»! Пока идут эти хлопоты, дело стоит; кроме того, можно проморгать и приоритет.

Еще большие препятствия возникают, если спор ведется по наиболее важным и, в частности, по внедренным в промышленность изобретениям, когда их авторы не пасуют перед трудностями общения с экспертизой и продолжают упорную борьбу с ошибочными отказами, обращаясь и в Контрольный совет, и к руководителям Госкомизобретений. В этом случае сопротивление экспертов становится особенно упорным во имя сохранения престижа организации в целом, что, конечно, оказывается в прямом противоречии с интересами страны.

Например, в 1975 году была подана заявка на катализатор для производства изопрена по способу, впервые в мире осуществленному в нашей стране. Катализатор этот помог резко увеличить производительность производственных систем; его отличие от предыдущего промышленного катализатора было очевидным. Тем не менее первоначальный отказ ВНИИГПЭ был основан на противопоставлении его «прототипу».

Необоснованность этого решения была легко установлена при рассмотрении заявки Кон-

трольным советом в феврале 1977 года. Однако в его решении от 7/X—77 г. отказ был подтвержден на основании уже другого «прототипа», которым оказалось другое авторское свидетельство авторов предложенной заявки. В «прототипе» речь шла о способе, отличавшемся от рассматривавшегося по трем важнейшим признакам, в том числе и тем, что он был просто противоположен рассматривавшемуся. При повторном рассмотрении заявки Контрольным советом 18/1-1978 г. это «недоразумение» было признано всеми членами секции, но при этом были высказаны сомнения в доказательности приводимых в заявке и в дополнительно представленных по запросу экспертизы экспериментальных материалов.

Научно-методическая неубедительность этих утверждений, естественная для людей, недостаточно осведомленных в специфической и весьма сложной области генезиса катализаторов, в данном случае необычного типа, могла быть легко доказана, тем более, что в заявке были представлены данные, непосредственно полученные при промышленном испытании нового катализатора, где его преимущества были установлены. Но лишь после того как были исчерпаны все возможные и невозможные поводы для дальнейшего сопротив-

34 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80



ДАТЧИК НЕ СОЛЖЕТ

Автоматические системы пожарной сигнализации, реагирующие на температуру или на дым, часто дают ложную тревогу — ее может спровоцировать зажатая спичка или сигарета.

В высотном административном здании в Сан-Диего (США) установлены датчики, которые не поддаются на такие прово-

кации. Эти датчики чувствительны лишь к ионизирующему излучению, а оно возникает, только если температура пламени достаточно высока, то есть при действительной опасности пожара. За все время после их монтажа не было ни одной ложной тревоги.

КАРКАС ЗДАНИЯ—ПАРОВОЙ КОТЕЛ

Высотное здание охвачено огнем... Если пламя успеют погасить, пока стальной каркас не перегрелся, здание можно спасти. Если нет — металл каркаса от нагрева потеряет устойчивость, многоэтажная громада рухнет.

Каркас здания банка в Канзас-сити (США) — полые колонны, наполненные водой и

соединенные с расширительным баком. В воду добавлены соли калия, замедляющие коррозию металла. Каждая колонна вмещает почти семь кубометров водного раствора, но выглядит куда изящнее, чем если бы она имела традиционную огнезащиту, т. е. слой огнестойкого материала, облицованный сталью или алюминием. К тому же такой каркас гораздо дешевле обычного.

При пожаре раствор внутри колонн поглощает тепло. Нагретая жидкость циркулирует по трубам, соединяющим полости всех колонн, и это дополнительно уменьшает нагрев конструкции. Если же часть воды в какой-либо из колонн закипит, система предохранительных клапанов сбросит пар в атмосферу.

АВТОР НЕ ЗАЯВИТ СВОИХ ПРАВ

Древнегреческий философ Демокрит утверждал, что учителями человека были животные. От паука человек научился ткать, от соловья — петь, от ласточки строить жилища. Кораблестроители все чаще обращаются за «советами» к головоногом моллюскам — осьминогам и кальмарам.

...Погрузка и выгрузка бумажных рулонов требует особой осторожности, а обычные подъемники часто повреждают бумагу. Шведские инженеры разработали кран для погрузки и выгрузки бумаги, работающий «по принципу осьминога». Вместо крюков или механических захватов применены вакуумные грайферы, присасывающиеся к ру-

ления, было, наконец, выдано авторское свидетельство, зарегистрированное 22/V—78 года, то есть через 2,5 года после промышленного внедрения изобретения.

Приведенный пример, который, к сожалению не единичен, подтверждает отмеченное выше наблюдение, что как это ни парадоксально, наибольшие препятствия могут возникнуть при оформлении особо ценных и сравнительно быстро реализуемых в нашей технике изобретений. Быть может, эти трудности исчезнут тогда, когда будут внесены определенные изменения в организационные формы работы ВНИИГПЗ и Контрольного совета.

ОБ АВТОРСКОМ ВОЗНАГРАЖДЕНИИ

Согласно четким указаниям Положения об изобретениях, при документальном установлении экономического эффекта от внедрения изобретения его авторы должны получать совершенно определенное, установленное законом вознаграждение. Однако даже в этих, не подлежащих разноречивому толкованию, случаях выплата вознаграждения бесконечно задерживается или вовсе не производится.

Так, например, в первые го-

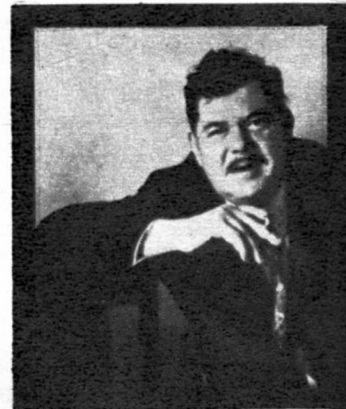
ды существования советского синтеза изопрена первый промышленный катализатор для расщепления диметилдиоксана изготовлялся по способу, не обеспечивавшему воспроизводимость его свойств, что существенно осложняло производство. Этот недостаток был устранен применением новой рецептуры приготовления катализатора (марки КДВ-15у), которая была защищена авторским свидетельством и патентами Англии, Франции, Италии, Румынии, США, Канады, Венесуэлы и Ирана.

За внедрение этого катализатора в производство Волжского завода СК авторам было выплачено вознаграждение в сумме 7 000 руб. лишь в 1977 году, то есть с многолетним опозданием. А за одновременное использование того же катализатора на Куйбышевском заводе СК вознаграждение, которое по Положению должно быть выплачено министерством, так и не получено, причем на запросы министерство вообще не отвечает.

В качестве другого примера прямого нарушения Положения можно привести лицензионную выплату за построенный в Румынии завод изопренового каучука. Согласно п. 112 Положения, 3% суммы, полученной от продажи лицензии, поступает авторам изобретений, причем каждому

из них должно быть заплачено в соответствии с его вкладом в работу. В указанном же случае эта сумма была распределена в равных долях между авторами двадцати одного авторского свидетельства. Среди принятых в расчет изобретений наряду с крупными, принципиальными изобретениями, были и мелкие, вроде конструкции форсунки или смесительного устройства. Попытки авторов основных изобретений опротестовать такое, явно неправомерное решение и, в частности, обращение по этому поводу в Госкомизобретений СССР остались безрезультатными.

Очевидно, существующая система контроля за соблюдением Положения о выплате вознаграждения за использование изобретений несовершенна. В частности, пункт 117 Положения о праве Госкомитета по изобретениям контролировать министерства и ведомства в этом отношении, по-видимому, должен быть дополнен соответствующими указаниями.



ПАМЯТИ ДРУГА

Умер писатель Александр Лазаревич Полешук. Человек сложного жизненного опыта, поражающий объемом и многогранностью знаний, широтой интересов, оригинально мыслящий, на редкость душевный. Он выступал и в нашем журнале, был одно время нашим сотрудником, и мы не помним случая, чтобы кто-либо обратившийся к Полешуку со своей заботой — товарищ ли по работе, читатель, автор «со стороны» — не встретил немедленного участия. Ради этого Александр Лазаревич без сожаления откладывал собственные заботы, весьма нелегкие, непростые. Он был из числа тех, кто сразу укрепляет всякое общее дело. И останется незаменимым.

лонам. Такой кран, установленный на судне, специально предназначенном для перевозки бумаги, за один раз поднимает двенадцать бумажных рулонов весом по две тонны каждый, не повреждая их.

Некоторые виды осьминогов используют в качестве дополнительного средства обороны жидкие выделения черного или темно-синего цвета, выпускаемые через ротовую полость. Поставив «дымовую завесу», осьминог быстро скрывается из опасного района. Сходным образом теперь стали защищаться от морских хищников и водолазы. Они отпугивают опасных тварей с помощью веществ, моментально создающих в воде маскирующее облако или газовую завесу. Советские изобретатели А. Клименко, Ю. Ильях, Б. Цирихов

и В. Кириллов предложили новый рецепт защитного состава. Их «облако» дольше держится в воде и сильнее отпугивает обитателей глубин.

Водометные движители моллюски используют для передвижения сотни миллионов лет. Кальмары и осьминоги — непревзойденные мастера передвижения под водой с помощью реактивной струи.

Судно, по принципу движения сходное с кальмаром, спроектировано в США. Оно приводится в движение реактивной отдачей. Порция пара выталкивается из трубы, обращенной к корме. От этого толчка судно начинает двигаться. Оставшийся в трубе пар конденсируется, давление в паровом котле падает, и туда подается очередная порция воды. Котел вновь готов к

рабочему циклу. Такова общая схема, сама конструкция сложная. Опытный образец судна уступал в скорости даже пешеходу, но говоря о недостатках, не следует забывать и о достоинствах — у такого двигателя минимум движущихся частей.

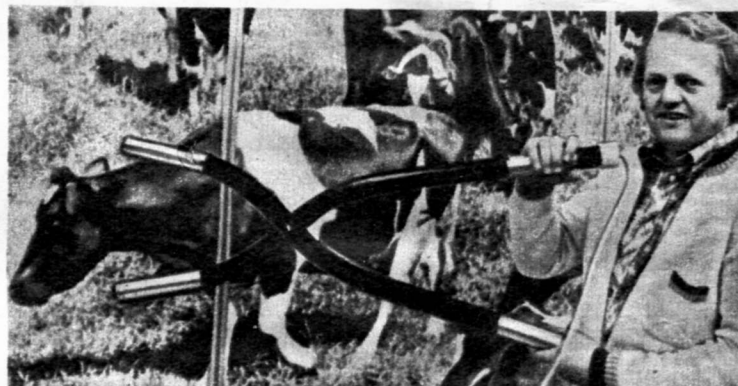
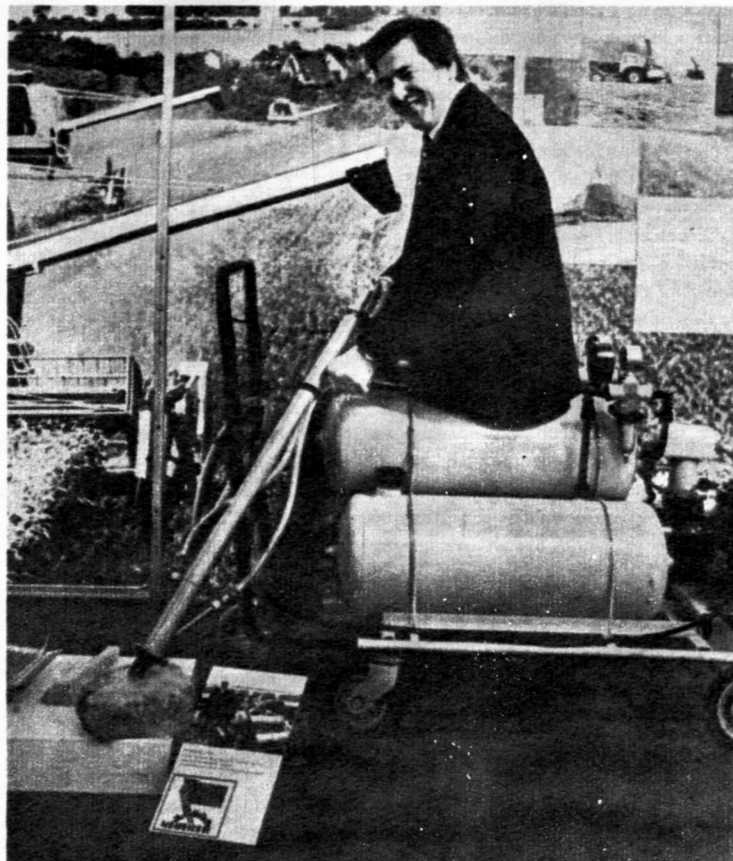
Инженер В. Стрелецкий из Куйбышева сконструировал оригинальный якорь, названный им «кальмар». Такой якорь избавит рыболова от многих неприятностей. Он компактен, легко управляется. Лапы можно устанавливать на любой угол. Основное достоинство «кальмара» — способность высвободиться из любого грунта. В аварийных случаях лапы якоря складываются и отцепляются от коряги.

Известно, что у головоногих моллюсков (как и у некоторых

других животных) вместо гемоглобина в крови содержится гемоцианин, где железо замещено медью. Она придает крови этих моллюсков голубой или синеватый цвет. Установлено также, что осьминоги адсорбируют из морской воды растворенную в ней в очень небольшом количестве (всего 0,003 г/л) медь и накапливают ее в организме. Вещества, которые осуществляют в организме осьминога адсорбцию меди из морской воды, установил и синтезировал немецкий ученый Бауэр. Открытый им способ может быть использован для получения меди из морской воды в промышленном масштабе. В основе открытия Бауэра лежал эксперимент с живыми осьминогами.

НОВАТОРЫ СЭВ- СЕЛУ

Ни зернышка не должно потеряться при перевозке, считают сельские изобретатели из ГДР. Поэтому надо законопатить все щели в кузове грузовика. Показанная ими на выставке установка имеет два баллона для различных компонентов пенополиуретана. Компрессор нагнетает сжатый воздух в сопло, туда же по двум каналам поступают компоненты, на выходе они смешиваются, и оператор направляет смесь в щели. Она забивает их и застывает — кузов загерметизирован.



Электрощипцы для анестезирования животных электрическим ударом воздействуют на них как наркоз. Специалисты из ГДР считают, что такие щипцы пригодятся при лечении животных в полевых условиях и ветлечебницах, а также при забое их на мясокомбинатах.

Быстро и просто стать трактористом с помощью тренажера, разработанного в ГДР. На магнитофоне записана программа испытаний водителя, соответствующая программе электронного экзаменатора. Если ученик правильно выполняет команды, зажигаются две зеленые лампочки. выполнил лишь частично — одна, не выполнил — ни одной. Запись повторяется до тех пор, пока обучаемый не будет выполнять приказы безошибочно. Программы можно менять для машин различных марок.



36 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

*рефераты,
дайджесты,
рецензии*

Уважаемые издатели
и авторы!

Ваша продукция попадет в поле зрения широчайшего круга инженеров, техников, научных работников, составляющих аудиторию читателей журнала «Изобретатель и рационализатор», если вы своевременно доставите новоизданное произведение по адресу: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13.

ГОЛОГРАФИ- ЧЕСКОЕ ТЕЛЕ- ВИДЕНИЕ— ЧЕРЕЗ 10 ЛЕТ?

И. И. ДЗЮБИН.

ВЫХОДУ НА СВЯЗЬ.

М., «Знание», 1979, 160 с.

...Около 530 г. до н. э. в Персии для передачи сообщений ставили на определенном расстоянии друг от друга людей с сильным голосом, которые орали царские приказы. Древние галлы, по описанию Юлия

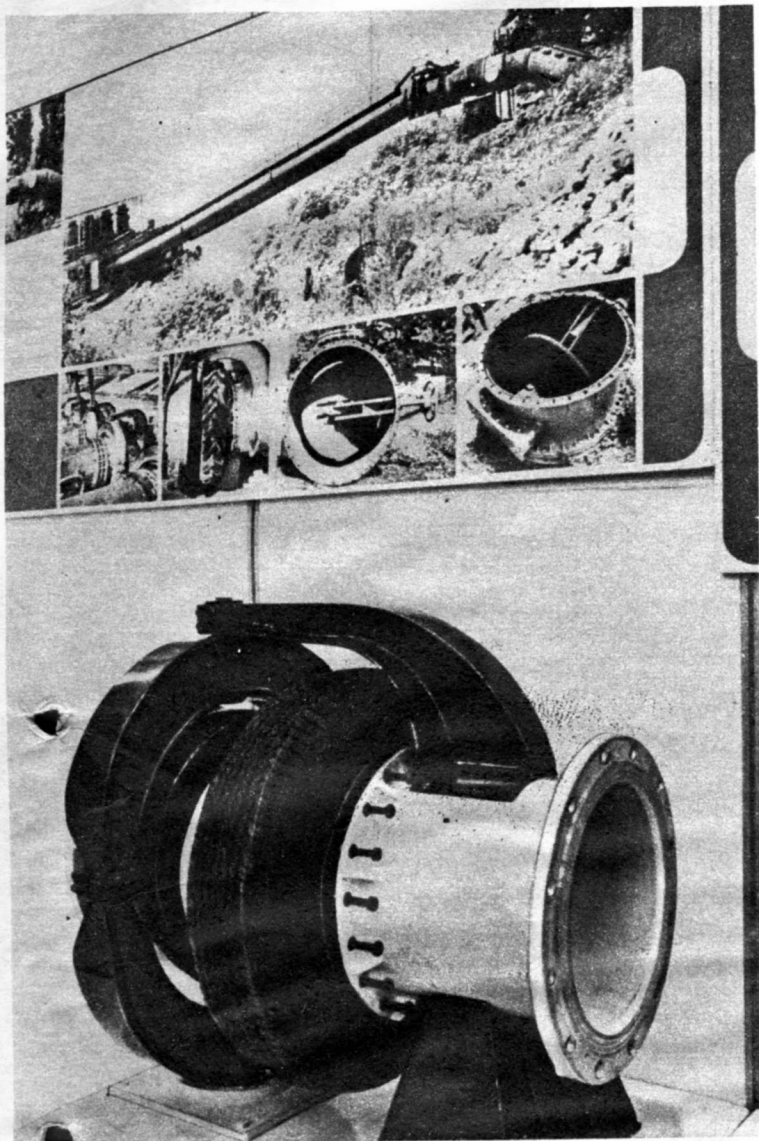
Цезаря, умудрялись таким образом донести известие на расстояние до 300 км менее чем за три часа. В средние века англичанин С. Морланд значительно облегчил жизнь глашатаям, создав рупор.

...В 1838 г. сообщение об отходе первого парохода по новому каналу Эри было передано из Буффало в Нью-Йорк пушечными выстрелами. 700 км было покрыто за 1 ч 20 мин.

...В России первая публичная демонстрация электромагнитного телеграфа, изобретенного русским ученым Шиллингом, состоялась в 1832 г. Распоряжением Николая I с помощью телеграфа Шиллинга была налажена связь между Зимним дворцом и Министерством путей сообщения.

...Первые попытки передать изображение по телеграфу

были сделаны в 1856 г. итальянским физиком Казелли. Изображение, предназначенное для передачи, наносилось на металлическую пластинку специальными чернилами, не проводящими электрический ток. Строчку за строчкой прочерчивала металлическая игла, приводимая в движение часовым механизмом. Когда игла попадала на чернила, электрический ток прерывался, затем вновь включался. Приемник действовал аналогично, только здесь металлическая игла передвигалась по листу, покрытому крахмальным клеем с примесью йодистого калия. Когда через иглу проходил ток, йод давал реакцию и крахмал окрашивался в синий цвет. Рисунком в приемном аппарате представлял собой негатив изображения на синем фоне.



Изящное, простое и экономное решение устройства гибких переходов трубопроводов для мелиоративных работ продемонстрировали румынские изобретатели. Отказавшись от сложных шарнирных сопряжений, малоэффективных в полевых условиях, они использовали вышедшие из употребления автомобильные шины: надежно и почти бесплатно.

Переносной загон для скота не требует устройства массивных загорок. Нужны только четыре «электростолба», разработанных новаторами из СРР, и проволока. Столбы снабжены аккумуляторными батареями, посылающими по проволоке ток, безвредный для животных, но надолго отбивающий у них охоту «баловать».

**ВНИМАНИЕ!
ПИОНЕРСКОЕ
ИЗОБРЕТЕНИЕ**

**АРМИЯ СЕЛЬСКИХ
НОВАТОРОВ В
СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ
НАСЧИТЫВАЕТ
СВЫШЕ 400 ТЫС.
ЧЕЛОВЕК**



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

37

...Впервые термин «телефон» ввел в обиход немецкий изобретатель Филипп Рейс в 1861 г. Прошло пятнадцать лет, и американский преподаватель школы глухонемых Александр Грэхем Белл на Всемирной выставке в Филадельфии продемонстрировал электрический телефонный аппарат, который достаточно точно воспроизводил звучание человеческого голоса. Патент был вручен ему 7 марта 1876 г. Белл всего на два часа опередил известного американского изобретателя Элиша Грея. Два часа, благодаря которому весь мир знает имя Белла! В 1883 г. в Мюнхене состоялась выставка по электромеханике, где специальная комиссия обследовала работу телефона. Вывод маститых экспертов был неутешителен: «Пригоден для переда-

чи звуков на расстояние до десяти километров».

...В 1873 г. на побережье Ирландии английский электротехник У. Смит с оператором Мейем проводил испытания подводного кабеля. В то время электрические сопротивления изготавливались главным образом из селена. Проверя электрическую цепь, У. Смит случайно обнаружил, что при попадании света на селеновую пластинку ее сопротивление резко падало. Сразу после открытия этого явления, получившего название фотоэлектрического эффекта, появились первые проекты передачи изображения на расстояние.

...В 1899 г. русский исследователь А. А. Полумордвинов предложил метод передачи цветного изображения.

...Сейчас специалисты актив-

но обсуждают различные системы голографического телевидения. Одна из них предложена сотрудниками голландской фирмы «Филлипс». Передающая камера формирует телевизионный сигнал, содержащий информацию о голограмме снимаемого объекта. Электронный пучок, обегая поверхность экрана «кинескопа», образует рельеф электрического потенциала, повторяющего узор голограммы. Теперь достаточно осветить полученный рельеф лучом лазера и можно наблюдать восстановленное изображение. Ученые называют ориентировочные сроки рождения голографического телевидения: восьмидесятые годы — лабораторные исследования, последнее десятилетие нашего века — внедрение в практику.

ВПЕРВЫЕ О КОНСТРУКТОРЕ ДУХОВЕ

Вадим ОРЛОВ.
ВЫБОР. М.,
Политиздат, 1979, 111 с.,
100 000 экз., 15 к.

Стерто еще одно пятно с карты наших знаний, «массовый» читатель впервые познакомился с выдающимся конструктором тяжелых танков, членом-корреспондентом Академии наук СССР, лауреатом Ленинской и Государственных премий, Героем Социалистического Труда Николаем Леонидови-

ВЫСТУПАЮТ ЛАУРЕАТЫ КОНКУРСА ИР «ТЕХНИКА—КОЛЕСНИЦА ПРОГРЕССА»

КАКИЕ КАЧЕСТВА НЕОБХОДИМО ИМЕТЬ?..

Уважаемый Евгений Всеволодович!

Нам известно, что, вручая Вам диплом за открытие, председатель Комитета по делам изобретений и открытий Ю. Е. Максарев сказал: «Отныне во всех учебниках и справочниках рядом с именем гениального Ньютона будет стоять имя Александра».

Убедительно просим Вас дать ответы на такие вопросы:

1. Сколько Вам было лет, когда Вы сделали первую попытку изобретать?
2. Какие обстоятельства натолкнули Вас на путь творческой деятельности?
3. Какие качества необходимо иметь изобретателю и как их надо формировать?

Совет технического общества Великолоровинецкой 8-летней школы.

УССР, Житомирская область, Чудновский район, село Великие Коровинцы, 8-летняя школа.

Уважаемые члены совета!

Пожалуйста, примите мои ответы на ваши вопросы добродушно, я же обещаю быть искренним, правдивым и серьезным.

1. Ответить на первый вопрос точно невозможно. Первую «серьезную» попытку создать свою конструкцию машины я сделал, когда мне было 12—13 лет. Моей целью было повысить к. п. д. паровой машины. Отец похвалил меня, а за-

ЕВГЕНИЙ ВСЕВОЛОДОВИЧ АЛЕКСАНДРОВ — ПРОФЕССОР, АВТОР ИЗВЕСТНОГО ОТКРЫТИЯ В ЯВЛЕНИИ УДАРА, А ТАКЖЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ, СОЗДАВШИЙ НА ОСНОВЕ СВОЕГО ОТКРЫТИЯ РЯД ПОРАЗИТЕЛЬНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ, ЛАУРЕАТ КОНКУРСА ИР «ТЕХНИКА—КОЛЕСНИЦА ПРОГРЕССА» — ОТВЕЧАЕТ НА ВОПРОСЫ СОВЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ВЕЛИКОЛОРОВИНЕЦКОЙ 8-ЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ.

тем, стараясь не огорчить, а главное — не разуверить в том, что я способен на творчество, рассказал об истинном положении дел. Оказалось, «изобрел» я паровую машину двойного расширения. Отец показал мне чертежи и описание такой машины. К его радости, я не был раздосадован, наоборот, я был в восторге, что самостоятельно нашел правильное решение, безусловно, более совершенное, чем то, которое мне было известно. Много лет спустя я понял, как важна способность объективно оценивать чужие труды, а еще более — свои, что значительно труднее.

К сожалению, многие авторы никак не могут согласиться

с отсутствием оригинального или правильного решения в своих предложениях и тратят неоправданно много нервной и эмоциональной энергии для защиты своей неправоты.

Первое авторское свидетельство я получил будучи в этом классе. Но оно мне не принесло удовлетворения, так как я решил задачу не независимо, а пользуясь, если так можно выразиться, наводящими вопросами отца. Лишь в 24 года я получил авторское свидетельство на систему, разработанную не только самостоятельно, но и вопреки мнению окружающих, считавших принятое мной решение неверным. Кстати, эксперименты с этой системой привели через несколько

38 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80

рефераты, дайджесты, рецензии

чем Духовым. Книга — рассказ об одном из звездных часов конструктора, о работе Н. Л. Духова в годы войны.

Надо заметить, что танковым конструкторам уделено внимания неизмеримо меньше, чем скажем, авиационным. О боевом применении танков существует целая литература, о том же, как они создавались, не написано почти ни слова. Работа Вадима Орлова в известной степени восполняет этот пробел.

Из фактов автор складывает

рассказ, в котором количество информации переходит в качество восприятия. Автор стремится проследить тенденции танкостроения, сравнивает творческие решения Духова с делами его предшественников. Охват событий велик. Орлов знакомит и с проблемами танкостроения, и с людьми, решавшими эти проблемы: с конструкторами, технологами, работниками промышленности, испытателями, и с тем, как использовалась бронированная техника при решении тактических и стратегических задач.

Одной историчности раскрытия событий автору показалось мало. Второй, быть может, более существенной системой в раскрытии образа Духова становится рассказ о незримой войне наших конструкторов с конструкторами врага.

На этом фронте, где четыре года сражался и Н. Л. Духов, его главным противником был гитлеровский конструктор Фердинанд Порше, чье имя в мире моторов, пушек, пулеметов и брони было широко известно.

«Сохранились записи, сделанные Духовым в годы войны. Они немногословны, написаны быстрым мелким почерком. То, кто стал бы искать в них эффективных замыслов, ведущих к созданию какого-то особого чудо-оружия, ждет разочарование».

Как непохожи конструкторские заботы Духова на метания Фердинанда Порше! В момент решительной схватки на фронте «отец немецких танков» занят придумыванием совершенно новых машин, призванных поразить буйное воображение фюрера. Взору дип-

ломированного нациста рисуются многотонные стальные «звери», и он торопится дать им устрашающие названия: «тигр», «пантера»...

Ничего подобного нет в записях Духова. Единственная новая машина, над которой он работает зимой 1941—1942 года, — огнемётный танк. Да и тот в строгом смысле слова нельзя назвать новым — это лишь модификация старого знакомого КВ.

...Когда читаешь записи Духова, перед нами возникает образ руководителя, исключительно чуткого к предложениям товарищей по работе, образ человека, которому чужды замашки, непогрешимого оракула. И в этом Духов — антипод Порше...»

Михаил АРЛАЗОРОВ



лет к установлению ранее неизвестных закономерностей, которые были оценены как открытие в механике.

2. Ответ на второй ваш вопрос не следует рассматривать как пример, а лишь как частный

Евгений Всеволодович Александров

случай, то есть как имевшее место (однако совершенно не обязательное) стечение обстоятельств, благоприятных для

того, что вы называете творческой деятельностью.

Мой отец по образованию инженер, причем очень широкого профиля, но, главное, он механик по призванию. Я рос практически в лаборатории, которая помещалась в нашей квартире. Для меня никогда не было вопросом, кем я буду. Я знал, что буду механиком, чувствовал влечение к механике, и, наконец, я хотел быть механиком. Мне кажется, основной причиной тому было то, что механика, ее основы мне даются легче и быстрее, чем иные дисциплины. Думаю, естественно испытывать желание заниматься тем, что больше удастся. Как и любой человек, я восторгаюсь достижениями в любой сфере человеческой деятельности. С восхищением и подавленной завистью я воспринимаю картины великих художников, так же как произведения знаменитых композиторов, хотя у меня почти полностью отсутствует музыкальный слух, а рисовать я способен более или менее прилично только детали машин или механизмов. Поэтому я никогда не занимался ни музыкой, ни живописью.

В механике же мне нравится все: однозначность ее законов для всех нормальных людей без исключения, ее бесконечное разнообразие, как и других естественных наук, рацио-

нальность и необходимость, неразрывная связь с экспериментом. Изучая механику, всегда можно проверить справедливость своего суждения, проведя соответствующий опыт. Привлекательно и то, что постановка самого эксперимента требует подлинного искусства.

Однако для меня самое замечательное в механике то, что я ее воспринимаю как науку, изучающую основу любого явления в природе. Действительно, никакое событие, будь то физическое явление, химическая реакция или биологический процесс, не может свершиться, если не произойдет перемещения одних тел по отношению к другим. В то же время движение не может возникнуть без причины, которая называется силой, а механика как раз занимается установлением закономерностей, предопределяющих последствия действия сил, и законами движения всевозможных тел — твердых, жидких, газообразных.

Из изложенного можно сделать вывод, что обстоятельства неизменно складывались для меня благоприятно, однако на деле было не так. Например, юридически я горный инженер-технолог. Недобрав необходимого количества баллов, я не был принят в институт на механический факультет дневного отделения и лишь с большим

ЧТО И КАК НАДО РАЦИО- НАЛИЗИРОВАТЬ

М. В. Каневский.
ПУТЬ К ТВОРЧЕСТВУ
(Методика рационализации).
Таллин, ротационное издание, 1977, 170 с., тир. 200 экз., бесплатно.

Бессмысленно рекомендовать широкой читательской аудитории журнала издание, вышедшее тиражом лишь 200 экземпляров, можно лишь о нем информировать.

...Молодой человек пришел на завод. Услышал слово «рационализация». А что за этим словом, если узнает, то года через два-три, а то и пять. Овладеть профессией куда легче, чем рационализацией!

«Путь к творчеству» — пособие тем, кто хотел бы постигнуть азы профессии и рационализаторства одновременно. Спрашивая, что должен знать рационализатор, автор имеет в виду не юридические аспекты, всякие там права-обязанности, а технические, творческие. Сразу же начинается анализ возможных объектов рационализации — устройства, способа, вещества.

В главе «Деталь» (устройство) выясняется, нужна ли она, эта деталь? Нельзя ли ей придать дополнительные функции? Исключить ее изменением порядка сборки, транспортировки, эксплуатации и т. п.? Далее — обдумывание числа, возможности изменения формы и размеров деталей, расчленения детали, объединения соседствующих деталей в одну... И примеры, примеры... (чертежики занимают половину объема книжки).

Душа радуется обилию рационализаторских решений и отсутствию примелькавшихся пустопорожних фраз.

В заключение книжка пред-

лагает 150 рационализаторских задач. Приведены для самопроверки и ответы.

По этой брошюре в течение трех лет проводились занятия с учащимися одного из ПТУ Эстонии. Многие ребята благодаря ей нашли путь к творчеству. Но почему так повезло учащимся только одного ПТУ? 200 штук — для такой книжки не тираж.

И еще одна мысль после ознакомления с книжкой. Хорошо бы советам ВОИР объявлять творческий конкурс не только среди новаторов, но и среди литераторов. Пособие для технического творчества, право, это конкурсный объект.

КАКИЕ КАЧЕСТВА НЕОБХОДИМО ИМЕТЬ?..

трудом сдал занового экзамены на вечернее отделение, причем меня приняли на горный факультет благодаря тому, что там был наименьший конкурс. Только после второго курса меня перевели на дневное отделение, и я из аутсайдера, как теперь говорят, оказался в лидерах. По-видимому, это произошло потому, что я стал посещать лекции регулярно, причем преподавателей своих слушал с большим вниманием, независимо от того, хорошо они владели своим предметом или нет. Дело было в том, что все они были людьми порядочными и искренне стремились передать как можно больше знаний своим студентам, и я к ним испытывал чувство глубокого уважения и признательности.

Я был на практике в Кривом Роге, когда началась Великая Отечественная война, и вместо пятого курса оказался в пехотном училище. Затем Севастополь... Закончить горный факультет мне пришлось в 1943 г., и с тех пор по настоящее время я занимаюсь механикой. Мне все же кажется, что главное не обстоятельства, а целеустремленность, умеющая использовать одни обстоятельства и устранять другие.

В 1944 г. мне предложили поступить в аспирантуру, что в то время меня очень обрадовало. Однако, когда наступило

время подачи заявления, руководитель кафедры предупредил меня, что предстоит работать в области чисто горной технологии. С большим сожалением, но без колебаний я отказался от лестной и удобной аспирантуры и прямо-таки напросился в лаборанты на кафедру горных машин, ибо горные машины — это механика, да еще с особо жесткими требованиями в своем прикладном аспекте.

Вы, очевидно, заметили, с каким трудом мне дается ответ на ваш второй вопрос, и все же я осмелюсь, рискуя быть уличенным в повторении, сформулировать его точно и ясно.

По моему твердому убеждению, каждый нормальный человек одарен от природы каким-либо талантом. Для того чтобы он обнаружился, необходимо не только видеть окружающий мир — надо в него всматриваться. Затем во чтобы то ни стало необходимо стараться заниматься тем, что больше нравится. Если вам это удастся, то вы обязательно почувствуете, как постепенно уменьшается количество людей, опережающих вас в избранном деле, и тут появляется азарт, преобразующийся в страсть, — знать еще больше, расширить свои познания. Вслед за этим у вас как бы против воли возникает дерзость идти уже не вширь, а вглубь, вместе с этим исчезает вера в непогрешимость корифеев науки наряду с укреплением осознанного уважения к ним за их блестящий ум и добросовестный труд; наконец, вы не в состоянии противостоять соблазну углубиться больше, чем это удалось ва-

шим предшественникам, и для этого неизбежно начинаете искать новые пути, новые методы, новые средства, новые решения — к стати, поиски нового и есть самая что ни на есть настоящая творческая деятельность.

3. Прежде чем приступить к ответу на ваш третий вопрос, позволю себе напомнить, какой смысл заключен в слове изобретение. Изобретением признается новое, обладающее существенными отличиями, техническое решение задачи в любой области, дающее положительный эффект. Таким образом, изобретение должно обладать двумя обязательными признаками — новизной и полезностью. Чтобы решать подобные задачи, необходимо обладать глубокими знаниями в той области, в которой вы предполагаете творить новое и более эффективное, то есть более полезное, чем это было сделано до вас. И я не случайно пишу «глубокими», а не «широкими» знаниями. Широта знаний, под которой я подразумеваю количество имеющейся у вас информации, весьма полезна для практической деятельности, когда надо быстро решить поставленную задачу известными способами и средствами, применив лучшие из них, завоевать право считаться хорошим специалистом. Однако для того чтобы быть способным изобретать, то есть, как отмечено выше, находить новые и более полезные решения, чем уже известные, одних знаний недостаточно. Необходимо не только знать основные законы, на которых базируется техническое решение — их надо чувствовать. Приучить

себя видеть их действие в любом, как простом, так и сложном, проявлении. Мало знать, что по закону сохранения энергии нельзя создать перпетуум мобиле — вечный двигатель. Например, нельзя насосом, приводимым в действие водяной турбиной, поднять на первоначальную высоту большее количество воды, чем то, которое было израсходовано на работу турбины. Необходимо видеть, что самый примитивный «механизм» — лом оказывается эффективным в силу того же закона сохранения энергии, то есть произведение усилия на путь с одного его конца равно произведению усилия и пути его действия на другом конце. Именно произведение силы и пути называется энергией или работой.

Ввиду того, что изобретением является прежде всего техническое решение, обсуждая вопросы, связанные с изобретательством, удобнее всего опираться на законы механики. Слова «удобнее всего», честно говоря, относятся не столько к совершенствам механики, сколько к моим возможностям. Здесь мне кажется уместным обратить ваше внимание на некоторые обстоятельства, казалось бы, далекие от нашей темы, но имеющие, с моей точки зрения, очень важное значение для правильного мировоззрения.

Мы все пишем и говорим: законы Ньютона, Архимеда, Фарадея, Ома и т. д., но следует всегда помнить, что таким способом мы просто воздаем должное тому или иному ученому за его заслуги, признаем его гениальность, увековечиваем его имя, что никаких

40 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80



философизмы

Время-то потерпит. Что ему!

Пусть житейское море станет морем мира.

Юрий БАЗЫЛЕВ

Запорожье

непричесанные мысли

Станислав Ежи ЛЕЦ

Крыша над головой часто не позволяет людям расти.

Тому, кто умер от восторга, следует опасаться воскрешения.

Людоеды предпочитают бесребетных.

Человек! Мир широко распахнул перед тобой двери. Смотри не выпади.

Собрал Юрий БАЗЫЛЕВ

Запорожье



И. СУРОВЦЕВ
Воронеж

законов Ньютона, Архимеда и т. д. не существует, а есть лишь законы Природы, осознанные и сформулированные великими умами.

Это, на мой взгляд, очень важно для понимания того, что люди не изобретают законов. Законы природы существовали и существуют независимо от нашего сознания, и самые великие умы не придумывают законов, а лишь обнаруживают их в природе, давая возможность людям лучше понимать мир. Важно это и потому, что человек должен знать о непоколебимости законов природы, верить в них безусловно и в то же время искать новые проявления законов природы, уточнять и углублять их понимание, искать, а значит, неизбежно находить все новые способы и средства ими пользоваться. К результатам этих усилий относятся и технические решения, то есть изобретения.

Вот почему я уверен, что для успешной творческой работы вообще и для разработки новых технических решений в частности прежде всего необходимо знать, глубоко понимать объективные законы и приучить себя к постоянному ощущению их проявлений.

Залогом успеха в данном случае является наблюдательность, которой в той или иной мере обладают все люди. Причем наблюдательность можно развивать, ибо она заключается в сочетании восприятия и размышления. Размышлять — это, в свою очередь, означает искать связь между причиной и следствием.

Очень полезно приучать себя к строгой формулировке своих мыслей, а также критически

относиться к формулировкам, высказанным другими. Подобная привычка окажет большую услугу вам, когда придется решать особо сложную задачу. Небрежность в формулировках приводит к нечеткому, недостаточно стройному мышлению, а иногда и к серьезным ошибкам в выводах.

Изобретатель должен быть наблюдательным, иначе говоря — любознательным, то есть не утрачивать свойственных всем нормальным детям черт, которые проявляются с того возраста, когда ребенок начинает пользоваться словом «почему». Между прочим, именно с этого момента вы можете быть уверены, что общаетесь с разумным существом, и будьте добры относиться к нему самым серьезным образом. К сожалению, многие люди с годами теряют этот замечательный дар, скорее всего это происходит по причине ложной стеснительности, от страха прослыть невежественным. Но как это ни парадоксально, именно невежество является причиной этого страха.

Обратите внимание на то, что хороший специалист, высоко образованный человек никогда не постесняется, не боится задавать вопросы или ответить: «я этого не знаю». И наоборот, человек, обладающий разрозненными, неглубокими сведениями, не задает вопросов, но зато на любой вопрос, обращенный к нему, обязательно отвечает. Для того чтобы не утратить любознательности и наблюдательности, нужно постоянно учиться, приобретать знания в любой области, особенно в импонирующей вам. Отсюда проистекает сле-

дующее качество, которым необходимо обладать изобретателю, — трудолюбие, без которого невозможно постоянно учиться.

Трудолюбие можно тоже развивать («формировать»). Для этого необходимо уверовать, что только труд обогащает человека одновременно и интеллектуально, и нравственно, и материально.

Нельзя работать и не думать. Нельзя быть тружеником, не уважая чужого труда и его производителя. Нельзя пользоваться незаработанным без страха перед совестью, перед расплатой за пользование чужими усилиями и временем. Следовательно, человек не может быть счастливым без труда.

Попробую вкратце пояснить, на каком основании я пользуюсь безапелляционным «нельзя».

При любой работе естественно стремление к достижению наибольшего результата, стремление к максимальной эффективности затрачиваемых сил и времени. Чтобы это стремление удовлетворялось, необходимо думать, да еще и творчески, ибо до вас тоже стремились к той же цели. Значит, надо искать новое.

Мы восхищаемся изобретателями, учеными, артистами, строителями, горняками, представителями любой профессии, результатами их усилий, а когда это восхищение становится всеобщим, то тем, к кому оно относится, присваивают звание Героя Труда, ибо именно труд, является первопричиной, основой столь высокого уважения. Трудно представить себе большее удовлетворение, чем со-

знание того, что труд ваш оказался нужным, полезным, что вы достаточно сильны и щедры, чтобы отдавать обществу больше, чем брать у него. А если это так, то вы не можете не испытывать уважения к тем, кто поступает таким же образом.

В то же время воспользоваться чужим трудом безвозмездно (безразлично, относится это к одному человеку или обществу) — значит обречь себя на безрадостное, тяжелое существование, ибо ни одному нормально мыслящему существу не удастся тогда избавиться от постоянного чувства неполноценности, бессилия и никчемности, подавленности и униженности. Это значит признать свою слабость, потерять самоуважение и уже никогда не рассчитывать на уважение других, даже тогда, когда окружающие будут оказывать вам знаки уважения, ибо вы-то будете твердо знать, что если это и происходит, то либо люди не знают вас в достаточной степени, либо вам удалось их обмануть, а поэтому вы не сможете верить в искренность доброго к вам отношения, то есть быть счастливым.

Кроме того, мне кажется, вы бы относились к приобретению знаний с еще большим интересом, если бы согласились со мной в том, что знания, пожалуй, единственное богатство, которое можно приобрести только честным трудом, и к тому же сокровища, из которых состоят эти богатства, не могут быть украдены, отняты или потеряны.

С уважением,
профессор Е. В. АЛЕКСАНДРОВ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 1—80



Н. МАЛОВ
Москва



В. ФЕДОРОВ
Челябинск

145



ВЕТРЯК ПОД ОБЛАКАМИ

На Мархотском перевале под Новороссийском, где постоянно дуют сильные ветры, расположен полигон Всесоюзного научно-производственного объединения «Циклон». Здесь испытывают ветроустановки различных типов и назначений. На снимке одна из них — самая большая из действующих в нашей стране. Диаметр ветроколеса 24 метра — вдвое больше, чем было до сих пор. Энергетическая мощность 100 киловатт. Этого достаточно для освещения поселка на 400—600 жителей.

НОВЫЙ ТРАКТОР ДЛЯ ГОР

Грузинский изобретатель Д. В. Цага, ейшвили совершенствует созданный им трактор для сельскохозяйственных работ на горных склонах. Он изобрел новое шасси и двигатель внутреннего сгорания толщиной в несколько десятков

миллиметров, не имеющий привошипно-шатунного механизма, роль которого выполняют плоские эксцентриковые диски особой формы. На базе своего трактора Цагарейшвили разработал целую серию машин для крутосклонного земледелия. Подробности в статье «На все руки трактор» на с. 18.

**ИЗОБРЕТЕНО
В СССР**



КОМПРЕССОР НЕ НУЖЕН

Московский изобретатель В. В. Филимонов придумал новый принцип работы всевозможных ударных механизмов. На фото он демонстрирует сделанный им по этому принципу отбойный молоток. Шланга со сжатым воздухом в кадре нет по той причине, что... сжатый воздух этому молотку не нужен. Нужна электроэнергия для привода моторчика (в экспериментальной модели Филимонов сам крутит ручку). Новый принцип позволяет резко повысить КПД ударных механизмов, создать мощные молоты. Но пока что в металле есть только тот молоток, что вы видите на снимке. Подробности в статье «Пневматический без компрессора» на с. 12.



идеи и решения